

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

## NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C.20231  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

en sa qualité d'office élu

<b>Date d'expédition (jour/mois/année)</b> 21 juillet 2000 (21.07.00)	
<b>Demande internationale no</b> PCT/CA99/01020	<b>Référence du dossier du déposant ou du mandataire</b>
<b>Date du dépôt international (jour/mois/année)</b> 03 novembre 1999 (03.11.99)	<b>Date de priorité (jour/mois/année)</b> 10 novembre 1998 (10.11.98)
<b>Déposant</b> JACQUES, André	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:

☒ dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

02 juin 2000 (02.06.00)

☐ dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection ☒ a été faite

☐ n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

<b>Bureau international de l'OMPI</b> 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse  no de télécopieur: (41-22) 740.14.35	<b>Fonctionnaire autorisé</b>  F. Baechler  no de téléphone: (41-22) 338.83.38
---	--

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

9

Applicant's or agent's file reference	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/CA99/01020	International filing date (day/month/year) 03 November 1999 (03.11.99)	Priority date (day/month/year) 10 November 1998 (10.11.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B62M 1/02		
Applicant JACQUES, André		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>30</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input checked="" type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 02 June 2000 (02.06.00)	Date of completion of this report 21 February 2001 (21.02.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/CA99/01020

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-133, as originally filed,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. \_\_\_\_\_, as originally filed,  
 Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 Nos. 1-9, filed with the letter of 17 January 2001 (17.01.2001),  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/36-12/36,14/36-25/36,27/36-36/36, as originally filed,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 sheets/fig 13/36,26/36, filed with the letter of 17 January 2001 (17.01.2001),  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

See annex

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**I. Basis of the report**

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

1. Objections under PCT Article 34(2)(b):

- 1.1. In the letter of 17 January 2001, the amendments introduced extend the subject matter of the application beyond the contents of the application as filed. No search report was established for these features. Consequently, they go against the requirements of PCT Article 34(2)(b).

The amendments concerned are the following:

Claim 1-9: the device includes a rear  
positioning guide for the foot ... 3  
centimetres in height,

Claims 1-9: the device includes a front  
positioning guide for the foot ... 3  
centimetres in height,

Claims 1-9: over a distance of 5 centimetres,

Claims 1-7, 9: said axle ... being 5 centimetres long,

Claim 2: two wheels with a radius of 3  
centimetres

Several times in each Claim 1-9: ... a few  
centimetres...

Etc.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/CA 99/01020

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

1.2 In addition, Claims 8 and 9 define a device with features as shown in Figures 56, 57, 59, 60, 72, 73, and 74. However, no search report was established for these features.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/CA99/01020

## III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:

☒ the entire international application.

☐ claims Nos. \_\_\_\_\_

because:

☐ the said international application, or the said claims Nos. \_\_\_\_\_  
relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (*specify*):

☒ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. 1-9  
are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*):

See annex

☐ the claims, or said claims Nos. \_\_\_\_\_ are so inadequately supported  
by the description that no meaningful opinion could be formed.

☐ no international search report has been established for said claims Nos. \_\_\_\_\_

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**Supplemental Box**

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of:

1. For the reasons mentioned below, the formulation of a valid opinion on the question of whether the subject matter of the claimed invention is novel, involves an inventive step or is industrially applicable, was not possible.

1.2 Claims 1-9 define the crankset device by using parts of the body, which are not part of the crankset device (see also PCT Guidelines III-4.8(a)). Examples of this are as follows:

Claim 1, lines 4, 5: supporting the entirety of the shoe (that is, of the foot) from below,

Claim 1, line 9: when the shoe (that is the foot) is placed on the platform,

Claim 1, lines 10, 11: the axis ... is directly underneath the joint of the big toe,

Claim 1, lines 13, 14: the joint of the big toe is usually placed directly above the rotation axis,

Claim 1, lines 13, 14: when the foot is in horizontal position,

Etc.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.  
PCT/CA 99/01020

**VIII. Certain observations on the international application**

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. Objections under PCT Article 6:

Several words in Claim 1-9, which have a relative meaning ('usually': Claim 1, line 12; 'correctly used': Claim 1, line 18; etc.), do not have a well established and recognised meaning, and leave a doubt with regard to the technical features to which they refer. The subject matter of the above claims is not, therefore, clearly defined.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## PCT

## RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL PCT

(article 36 et règle 70 du PCT)

T15



REC'D 23 FEB 2001

Référence du dossier du déposant ou du mandataire /.	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/CA99/01020	Date du dépôt international (jour/mois/année) 03/11/1999	Date de priorité (jour/mois/année) 10/11/1998
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB B62M1/02		
Déposant JACQUES, André		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.  
  
☒ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).  
  
Ces annexes comprennent 30 feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I ☒ Base du rapport
- II ☐ Priorité
- III ☒ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☐ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☒ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale  02/06/2000	Date d'achèvement du présent rapport  21.02.2001
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:   Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé  Wochinz, R  N° de téléphone +49 89 2399 2129  

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/CA99/01020

## I. Bas du rapport

1. Ce rapport a été rédigé sur la base des éléments ci-après. *(les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17).)* :

### Description, pages:

1-133                      version initiale

### Revendications, N°:

1-9                      reçue(s) le                      22/01/2001    avec la lettre du                      17/01/2001

### Dessins, feuilles:

1/36-12/36, 14/36-25/36,                      version initiale  
27/36-36/36

13/36, 26/36                      reçue(s) le                      22/01/2001    avec la lettre du                      17/01/2001

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/CA99/01020

celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description, pages :
- ☐ des revendications, n°s :
- ☐ des dessins, feuilles :

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :  
**voir feuille séparée**

**III. Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle**

1. La question de savoir si l'objet de l'invention revendiquée semble être nouveau, impliquer une activité inventive (ne pas être évident) ou être susceptible d'application industrielle n'a pas été examinée pour ce qui concerne :
- ☒ l'ensemble de la demande internationale.
  - ☐ les revendications n°s .

parce que :

- ☐ la demande internationale, ou les revendications n°s en question, se rapportent à l'objet suivant, à l'égard duquel l'administration chargée de l'examen préliminaire international n'est pas tenue effectuer un examen préliminaire international (*préciser*) :
- ☒ la description, les revendications ou les dessins (*en indiquer les éléments ci-dessous*), ou les revendications n°s 1-9 en question ne sont pas claires, de sorte qu'il n'est pas possible de formuler une opinion valable (*préciser*) :  
**voir feuille séparée**
- ☐ les revendications, ou les revendications n°s en question, ne se fondent pas de façon adéquate sur la description, de sorte qu'il n'est pas possible de formuler une opinion valable.
- ☐ il n'a pas été établi de rapport de recherche internationale pour les revendications n°s en question.

2. Le listage des séquences de nucléotides ou d'acides aminés n'est pas conforme à la norme prévue dans l'annexe C des instructions administratives, de sorte qu'il n'est pas possible d'effectuer un examen préliminaire international significatif:

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/CA99/01020

---

- ☐ le listage présenté par écrit n'a pas été fourni ou n'est pas conforme à la norme.
- ☐ le listage sous forme déchiffrable par ordinateur n'a pas été fourni ou n'est pas conforme à la norme.

**VIII. Observations relatives à la demande internationale**

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins et de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :  
**voir feuille séparée**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**SECTION I:****1. Objections concernant l'article 34(2) b) PCT:**

- 1.1** Les modifications introduites avec la lettre du 17.01.2001 conduisent à étendre l'objet de la demande au-delà du contenu de la demande telle qu'elle a été déposée et aucun rapport de recherche n'a été établi pour ces caractéristiques. Elles vont par conséquent à l'encontre des dispositions de l'article 34(2) b) PCT. Les modifications concernées sont les suivantes:

- \* ) revendications 1-9: le dispositif inclus un guide de positionnement arrière du pied ... de 3 centimètres de hauteur
  - \* ) revendications 1-9: le dispositif inclus un guide de positionnement avant du pied ... de 3 centimètres de hauteur
  - \* ) revendications 1-9: sur une distance de 5 centimètres
  - \* ) revendications 1-7, 9: ledit essieu ... ayant 5 centimètres de longueur
  - \* ) revendication 2: deux roues de 3 centimètres de rayon
  - \* ) plusieurs fois dans chaque revendication 1-9: ...quelques centimètres...
- etc.

- 1.2** De plus, les revendications 8 et 9 définissent un dispositif avec des caractéristiques comme montrées dans les Figures 56, 57, 58, 59, 60, 72, 73 et 74. Cependant, pour ces caractéristiques, aucun rapport de recherche a été établi.

**SECTION III:**

- 1.** Pour des raisons mentionné en dessous la formulation d'une opinion valable concernant la question de savoir si l'objet de l'invention revendiquée semble être nouveau, impliquer une activité inventive ou être susceptible d'application industrielle n'a pas été possible.
- 1.2** Les revendications 1-9 définissent le dispositif pour pédalier en utilisant des

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

parties du corps, qui ne peuvent pas faire partie du dit dispositif pour pédaler (voir aussi les Directives PCT, III-4.8a). Quelques exemples sont:

- \*) revendication 1, lignes 4, 5: supportant la totalité de dessous de la chaussure (donc du pied)
- \*) revendication 1, ligne 9: quand la chaussure (donc le pied) est posé sur la plateforme
- \*) revendication 1, lignes 10, 11: l'axe ... est directement en dessous de l'articulation du gros orteil
- \*) revendication 1, ligne 12: l'articulation du gros orteil devant être normal(l)ement placée directement au dessus de l'axe de rotation
- \*) revendication 1, lignes 13, 14: quand le pied est en position horizontale etc.

#### **SECTION VIII:**

##### **1. Objections concernant l'article 6 PCT:**

Plusieurs termes dans les revendications 1-9 ayant un sens relatif (normal(l)ement: revendication 1, ligne 12; utilisée correctement: revendication 1, ligne 18; etc.) n'ont pas de signification bien établie et reconnue et laissent un doute quant à la signification des caractéristiques techniques auxquelles ils se réfèrent. L'objet des dites revendications n'est donc pas clairement défini.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int Application No  
PCT/CA 99/01020

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B62M1/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B62M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	FR 896 837 A (BOUILLARD) the whole document	1 2, 3
X A	BE 398 350 A (ANNOYE) the whole document	1 2, 3
X	US 4 909 526 A (VAZIN) 20 March 1990 (1990-03-20) the whole document	1
A	WO 98 05549 A (SCHÄFFLER) 12 February 1998 (1998-02-12) abstract; figures	7-16
A	FR 2 543 098 A (RAMOND) 28 September 1984 (1984-09-28) abstract	7-16
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 March 2000

Date of mailing of the international search report

13 APR 2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Denicolai, G

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CA 99/01020

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 31 21 010 A (HAUENSTEIN) 16 December 1982 (1982-12-16) abstract	7-16
A	BE 853 784 A (DE BRAUWER) 16 August 1977 (1977-08-16) the whole document	7-16

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CA 99/01020

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Claims 1-3  
Claim 4  
Claim 5  
Claim 6  
Claims 7-16

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☒ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:  
  
1-3, 7-16
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

☐  
☒

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

No protest accompanied the payment of additional search fees.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CA 99/01020

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 896837	A	NONE	
BE 398350	A	NONE	
US 4909526	A	20-03-1990	
		AT 127699 T	15-09-1995
		AU 661965 B	17-08-1995
		AU 5081590 A	13-08-1990
		CA 2045556 A,C	18-07-1990
		DE 69022400 D	19-10-1995
		DE 69022400 T	31-10-1996
		EP 0454788 A	06-11-1991
		ES 2038564 A	16-07-1993
		JP 4502742 T	21-05-1992
		WO 9007956 A	26-07-1990
WO 9805549	A	12-02-1998	
		DE 19631104 A	05-02-1998
		DE 19648483 A	28-05-1998
		EP 0915799 A	19-05-1999
FR 2543098	A	28-09-1984	
		FR 2567476 A	17-01-1986
DE 3121010	A	16-12-1982	
		NONE	
BE 853784	A	16-08-1977	
		NONE	

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règls 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après	
Demande internationale n°	Date du dépôt international (jour/mois/année)	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année)
PCT/CA 99/01020	03/11/1999	10/11/1998
Déposant		
JACQUES, André		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 04 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

## 1. Base du rapport

- a. En ce qui concerne la langue, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.
- ☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.
- b. En ce qui concerne les séquences de nucléotides ou d'acides aminés divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :
- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.
2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).
3. ☒ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

## 4. En ce qui concerne le titre,

- ☐ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.
- ☒ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

**DISPOSITIF POUR PEDALIER**

## 5. En ce qui concerne l'abrégé,

- ☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant
- ☐ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

## 6. La figure des dessins à publier avec l'abrégé est la Figure n°

- ☐ suggérée par le déposant.
- ☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.
- ☒ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

50

☐ Aucune des figures n'est à publier.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**Cadre I Observations - lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 1 de la première feuille)**

Conformément à l'article 17.2)a), certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche pour les motifs suivants:

1. ☐ Les revendications n<sup>os</sup> se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir:
2. ☐ Les revendications n<sup>os</sup> se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier:
3. ☐ Les revendications n<sup>os</sup> sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

**Cadre II Observations - lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 2 de la première feuille)**

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

Revendications 1-3  
Revendication 4  
Revendication 5  
Revendication 6  
Revendication 7-16

1. ☐ Comme toutes les taxes additionnelles ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.
2. ☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, l'administration n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.
3. ☒ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir  
1-3, 7-16
4. ☐ Aucune taxe additionnelle demandée n'a été payée dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n<sup>os</sup>

Remarque quant à la réserve

- ☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant.
- ☒ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De. **Internationale No**  
PCT/CA 99/01020

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 B62M1/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 B62M

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X A	FR 896 837 A (BOUILLARD) le document en entier ---	1 2,3
X A	BE 398 350 A (ANNOYE) le document en entier ---	1 2,3
X	US 4 909 526 A (VAZIN) 20 mars 1990 (1990-03-20) le document en entier ---	1
A	WO 98 05549 A (SCHÄFFLER) 12 février 1998 (1998-02-12) abrégé; figures ---	7-16
A	FR 2 543 098 A (RAMOND) 28 septembre 1984 (1984-09-28) abrégé ---	7-16
	--- -/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*G\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

30 mars 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

13 APR 2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx: 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Denicolai, G

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

de Internationale No

PCT/CA 99/01020

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 31 21 010 A (HAUENSTEIN) 16 décembre 1982 (1982-12-16) abrégé	7-16
A	BE 853 784 A (DE BRAUWER) 16 août 1977 (1977-08-16) le document en entier	7-16

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

mande internationale n°

PCT/CA 99/01020

## Cadre I Observations - lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 1 de la première feuille)

Conformément à l'article 17.2)a), certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche pour les motifs suivants:

1. ☐ Les revendications n°  
se rapportent à l'objet à l'égard duquel l'administration n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir:
2. ☐ Les revendications n°  
se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier:
3. ☐ Les revendications n°  
sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

## Cadre II Observations - lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 2 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

Revendications 1-3  
Revendication 4  
Revendication 5  
Revendication 6  
Revendication 7-16

1. ☐ Comme toutes les taxes additionnelles ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.
2. ☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtent ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, l'administration n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.
3. ☒ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n°  
1-3, 7-16
4. ☐ Aucune taxe additionnelle demandée n'a été payée dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n°

Remarque quant à la réserve

- ☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant
- ☒ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

de Internationale No

PCT/CA 99/01020

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 896837	A		AUCUN	
BE 398350	A		AUCUN	
US 4909526	A	20-03-1990	AT 127699 T	15-09-1995
			AU 661965 B	17-08-1995
			AU 5081590 A	13-08-1990
			CA 2045556 A,C	18-07-1990
			DE 69022400 D	19-10-1995
			DE 69022400 T	31-10-1996
			EP 0454788 A	06-11-1991
			ES 2038564 A	16-07-1993
			JP 4502742 T	21-05-1992
			WO 9007956 A	26-07-1990
WO 9805549	A	12-02-1998	DE 19631104 A	05-02-1998
			DE 19648483 A	28-05-1998
			EP 0915799 A	19-05-1999
FR 2543098	A	28-09-1984	FR 2567476 A	17-01-1986
DE 3121010	A	16-12-1982	AUCUN	
BE 853784	A	16-08-1977	AUCUN	

## DISPOSITIF POUR PEDALIER

05 Ce qui sera immédiatement expliqué n'est pas la caractéristique dominante de cette invention, mais cette explication très simple a l'avantage d'ouvrir l'esprit du lecteur au fait que "quelque chose" de fondamentalement important a été totalement ignoré par le cyclisme actuel. Par une chance incroyable, l'inventeur a  
10 découvert qu'une erreur d'interprétation visuelle (une illusion d'optique) a induit tout le monde en erreur et cela dure depuis 150 ans, depuis que les premières pédales ont été utilisées sur les bicyclettes ! Le texte qui va immédiatement suivre n'explique pas la nature de cette illusion d'optique: celle-ci est très  
15 subtile et sera expliquée plus loin dans le document, seulement après que des explications additionnelles auront été données.

LE PROBLÈME: les côtes sont l'ennemi no 1 des cyclistes. Pourquoi est-il si épuisant de monter une côte en pédalant debout ? Existe t-il une solution à ce problème ? Est-il possible d'in-  
20 venter quelque chose qui puisse DIVISER PAR DEUX (au minimum) l'énergie requise pour monter une côte ? Ce serait un miracle... L'étonnante réponse est OUI, c'est possible ! (Nous verrons plus loin que cette invention permet aussi de diviser par deux -au minimum- la consommation d'énergie sur terrain plat, quand  
25 on l'utilise en position assis). Ci-dessous, nous discuterons seulement de la position debout, en côte. Voir les fig 1, 2, 3 et 4. Comparons un cycliste qui monte une côte en pédalant debout avec une personne qui monte un escalier:

C'EST INCROYABLEMENT RÉVÉLATEUR

30

ET LOURD DE CONSÉQUENCES...

La fig 1 illustre la façon normale de monter un escalier: on pose le talon sur la marche. La fig 2 illustre la façon anormale de monter un escalier: on pose seulement le bout du pied sur la marche, le talon étant dans le vide, ce qui oblige le mollet à exercer une tension sur le talon égale à TROIS FOIS le poids de la personne (évidemment, dans le cas de la fig 1, le mollet ne force pas). Pourquoi TROIS FOIS, et non pas DEUX ou QUATRE fois? Voir la fig 3: le rapport A/B est de TROIS, ou  
10 A est la distance entre l'articulation de l'orteil (2) et l'articulation de la cheville (1), et B est la distance entre (1) et le point d'attache (3) du mollet (4) sur l'os du talon (par l'intermédiaire du tendon d'Achille).

Tentez cette expérience: supposons que vous ayez un escalier  
15 de 40 étages à monter; vous commencez par grimper les 40 étages en posant les talons sur les marches comme dans la fig 1: vous êtes fatigué, mais vous parvenez en haut. Le lendemain (pour avoir le temps de récupérer l'énergie perdue), essayez de monter ces 40 étages mais en montant comme dans la fig 2,  
20 c'est-à-dire sur le bout des pieds, ce qui vous oblige à forcer continuellement des mollets avec une intensité égale à TROIS FOIS votre poids. N.B.: faites-le dans les mêmes conditions d'expérimentation que le jour d'avant (il faut comparer des pommes avec des pommes), c'est-à-dire montez à la même  
25 vitesse que la veille et, entre deux étages, ne vous reposez pas en posant les talons par terre. Selon vous, combien d'étages pourrez vous monter, à dépense d'énergie égale avec le jour d'avant? La limite qu'il est humainement IMPOSSIBLE de dépasser est de VINGT étages (donc, LA MOITIÉ des 40 étages)!  
30 SI vous parvenez à monter jusqu'au vingtième étage en gardant

les talons dans le vide, vous aurez dépensé BEAUCOUP PLUS d'énergie que le jour d'avant quand vous avez monté les 40 étages normalement; donc, vous dépensez 2 FOIS PLUS d'énergie (au minimum) en montant avec les talons dans le vide qu'en montant normalement (les talons sur les marches): on peut dire, sans risque de se tromper beaucoup, que la dépense réelle d'énergie quand on monte avec les talons dans le vide est probablement TROIS FOIS plus grande que quand on monte normalement !

10 Regardez la fig 4: elle illustre le pied d'un cycliste MONTANT UNE CÔTE en pédalant en position DEBOUT. Cette position du pied sur la pédale est celle recommandée par les experts: l'articulation des orteils repose sur l'axe de la pédale, tandis que LE TALON EST DANS LE VIDE, ce qui oblige le mollet à forcer avec  
15 une intensité égale à TROIS FOIS le poids du cycliste, COMME DANS LE CAS DE LA FIG 2:

...monter une côte en pédalant debout est ANALOGUE  
au fait de monter un escalier les talons DANS LE  
VIDE: les figures 2 et 4 représentent UN MÊME  
20 PHÉNOMÈNE...

En effet, le pied DESCENDS par rapport au cadre de la bicyclette, mais, comme la bicyclette MONTE la côte, le résultat net est que le pied MONTE par rapport À LA COTE: c'est relatif, comme dirait Albert Einstein...

25 LE MIRACLE: voici une affirmation fabuleuse: pour DIVISER PAR DEUX (au minimum) la consommation d'énergie quand on monte une côte en pédalant debout, il suffit de REMPLACER LES PÉDALES par "quelque chose" qui SUPPORTE LES TALONS, de façon à éviter d'avoir à forcer avec les mollets, d'où une fabuleuse économie  
30 d'énergie sans perte de puissance propulsive !

Il n'y a pas de perte de puissance car la pression utilisée est toujours égale AU POIDS du cycliste, peu importe que les talons soient supportés ou non; c'est similaire avec les fig 1 et 2:

05 la pression sur la marche est toujours égale au poids de la personne qui monte, peu importe que le talon soit sur la marche ou dans le vide. Comment se fait-il que personne, en 150 ans de cyclisme, n'a pense à remplacer les pédales par des plateformes qui supportent tout le pied? A cause d'une ILLUSION D'OPTIQUE  
10 qui se produit quand on regarde une jambe appuyer sur une pédale: cette illusion a induit tout le monde en erreur. Si quelqu'un aurait déjà pensé à remplacer les pédales par des plateformes, il n'y aurait plus AUCUNE bicyclette à pédales sur les routes; comme il y a SEULEMENT des vélos à pédales sur les  
15 routes, on est force de conclure que personne n'y a pensé ! Cette illusion d'optique est extrêmement subtile et sera expliquée seulement après que nous aurons donné des informations additionnelles; pour l'instant, seule une brève explication sera donnée pour vous mettre "sur la piste", c'est-à-dire pour vous  
20 faire prendre conscience que cette illusion est réelle, qu'elle EXISTE, sans toutefois l'expliquer dans les détails.

Essayez d'effacer totalement de votre esprit les fig 1 et 2, c'est-à-dire oubliez temporairement cette comparaison(escalier/  
25 cycliste pédalant debout) que nous venons de faire; mettez-vous dans la peau de l'homme de la rue et concentrez-vous seulement sur la fig 4 (le pied qui appuie sur la pédale): selon vous, ce dessin est-il NORMAL? Bien sur que OUI: c'est l'image normale QUI A ÉTÉ GRAVÉE DANS NOTRE ESPRIT DANS NOTRE ENFANCE, aussitôt  
30 que, tout jeune, nous avons VU un cycliste pédaler pour la

première fois. La fig 4 illustre la position normale du pied sur la pédale, celle recommandée par les experts: l'articulation des orteils repose sur l'axe de la pédale et le talon est dans le vide. Si vous ne parvenez pas à effacer de votre esprit les fig 1 et 2 (les escaliers), demandez à une tierce personne si elle trouve NORMALE la fig 4 (sans lui montrer les fig 1 et 2, évidemment): sa réponse va être assurément "oui, la fig 4 est TRÈS NORMALE". LE MONDE ENTIER (sauf l'inventeur), trouve que la fig 4 représente une situation tout à fait NORMALE, et cela inclut tous les experts en cyclisme. Evidemment, VOUS SAVEZ que la fig 4 N'EST PAS normale car elle est l'équivalent de la fig 2 qui N'EST PAS normale. VOUS SAVEZ maintenant que la fig 4 N'EST PAS normale parce que vous avez fait LA COMPARAISON avec une DEUXIÈME observation totalement indépendante, CELLE DE L'ESCALIER. Si vous ne faites pas une telle comparaison avec un 2ième phénomène, vous ne pourrez JAMAIS découvrir, pleinement réaliser que la fig 4 N'EST PAS DU TOUT NORMALE: sans un deuxième phénomène pour comparer, vous seriez TOTALEMENT CONVAINCU que la fig 4 est NORMALE comme vous l'êtes depuis votre tendre enfance, et vous resteriez totalement convaincu TOUTE VOTRE VIE parce que vous avez été INDUIT EN ERREUR depuis votre tendre enfance par une ILLUSION D'OPTIQUE qui se produit quand on regarde une jambe appuyer sur une pédale ! C'est une illusion d'optique "héréditaire" qui s'est transmise de génération en génération jusqu'à aujourd'hui, cela ayant débuté il y a 150 ans environ, aussitôt que les premières pédales ont été utilisées. Un des buts de ce document est de dévoiler ce gaspillage épouvantable d'énergie qui est demeuré TOTALEMENT IGNOREÉ depuis un siècle et demi: incroyable, mais vrai !

Il y a une énorme différence entre SE TROMPER (faire erreur) et ÊTRE TROMPÉ contre notre volonté (ou être INDUIT EN ERREUR) par une illusion d'optique. AVANT de faire sa découverte de l'existence de cette illusion d'optique, l'inventeur était induit en erreur COMME TOUT LE MONDE, comme les experts, les savants et LES MILLIARDS d'individus qui ont fait du vélo ou simplement VU un cycliste pédaler...Cela vous donne une idée de la PUISSANCE que possède cette illusion d'optique! Vous savez maintenant pourquoi personne n'a pensé auparavant à ce qui est contenu dans le présent document: cette fameuse illusion d'optique a créé un cercle vicieux puissant qui a totalement bloqué la compréhension du fonctionnement de la jambe quand on l'utilise pour appuyer SUR UNE PÉDALE: cela a tenu le cyclisme EN ESCALADE pendant tout ce temps...

Vous comprenez aussi pourquoi les inventions basées sur la découverte de l'existence d'une illusion d'optique sont VRAIMENT révolutionnaires: c'est que ce type d'invention est TRÈS RARE et LE SECRET SE PROTÈGE TOUT SEUL à cause de L'EXISTENCE MÊME de l'illusion d'optique. Une illusion d'optique n'ira pas vous dire qu'elle EST une illusion ! : vous devez LA DÉCOUVRIR et cela ne peut arriver qu'UNE SEULE FOIS. UN SEUL individu a découvert que la terre TOURNAIT SUR ELLE-MÊME, ce qui créait une illusion d'optique: on avait L'IMPRESSION VISUELLE que le soleil SE DÉPLACE dans le ciel en se levant à l'est et en se couchant à l'ouest; PENDANT DES MILLIERS D'ANNÉES, les plus grands savants et des milliards d'individus ont été INDUITS en erreur et cette illusion est demeurée NON-découverte. On est DANS UNE SITUATION ANALOGUE avec l'invention proposée ici.

Vous vous posez sans doutes certaines questions du genre:  
qu'arrive t-il avec cette invention SUR TERRAIN PLAT quand on  
on pédale ASSIS? etc...N'ESSAYEZ PAS de répondre PAR VOUS-MÊMES  
05 à ces questions car vous retomberiez dans le piège de l'illu-  
sion d'optique que nous voulons justement dévoiler : ce serait  
un cercle vicieux car, en tentant de juger PAR VOUS-MÊMES, vous  
utiliseriez forcément des notions gravées dans votre esprit de-  
puis l'enfance, notions que vous CROYEZ être vraies alors que,  
10 en réalité, ces notions sont FAUSSES !!! Pour l'instant, s.v.p.  
contentez-vous des explications DE L'INVENTEUR et ayez L'ESPRIT  
OUVERT !

On dit souvent: "une image vaut 1,000 mots"; or, il y a une  
15 exception à cette règle: en effet, dans le cas d'une invention  
découlant de la découverte de l'existence d'une illusion d'opti-  
que, LE DESSIN de l'invention NOUS TROMPE VISUELLEMENT et nous  
fait croire que l'invention est STUPIDE ou INUTILE ! On est  
bien loin des 1,000 mots ! Quand on dit à une personne qu'on a  
20 inventé quelque chose, quelle est la PREMIÈRE réaction de cette  
personne? Elle veut tout de suite VOIR UN DESSIN ! Et pourquoi?  
Parce que c'est la façon la plus RAPIDE de satisfaire notre cu-  
riosité naturelle ! Vous devinez aisément les conséquences  
désastreuses dans le cas de l'invention proposée ici ! Et c'est  
25 pourquoi j'ai dû, au tout début du document, CASSER LE CERCLE  
VICIEUX en expliquant tout de suite LA COMPARAISON escalier/cy-  
cliste en côte qui annule temporairement les effets pervers de  
l'illusion d'optique et ouvre l'esprit du lecteur au fait que  
"quelque chose" de fondamental a été TOTALEMENT IGNORÉ par le  
30 cyclisme actuel.

Si vous NE CONNAISSEZ PAS cette COMPARAISON entre quelqu'un qui monte un escalier et un cycliste montant une côte en pédalant debout, et que vous REGARDEZ UN DESSIN de cette invention, vous

05 êtes automatiquement porté à croire que cette invention est INUTILE car vous êtes, SANS LE SAVOIR, induits en erreur par cette illusion d'optique ! Un autre phénomène tout aussi étrange va se produire quand les gens vont ESSAYER cette invention pour la première fois: PHYSIQUEMENT, ils vont éprouver une DIMI-

10 NUTION FANTASTIQUE de la fatigue mais SANS COMPRENDRE POURQUOI, c'est-à-dire sans pouvoir l'expliquer EN Y RÉFLÉCHISSANT : les gens vont le constater PHYSIQUEMENT seulement ! Il va falloir DES ANNÉES pour changer "l'image" que les gens ont du pédalage car cette illusion d'optique est très vieille et est fortement

15 gravée dans notre esprit DANS L'ENFANCE ! Du point de vue UTILITÉ de cette invention, le fait que les gens vont comprendre seulement physiquement (et non pas intellectuellement) est SANS IMPORTANCE: les gens n'ont PAS BESOIN de comprendre INTELLECTUELLEMENT pour UTILISER l'invention; tout ce qui compte

20 pour eux, c'est que ça soit BEAUCOUP MOINS fatiguant à utiliser qu'une bicyclette à pédales, que ça soit SÉCURITAIRE (les pieds ne glissent pas facilement comme avec des pédales car TOUT LE PIED est supporté, et il n'est pas attaché: pratique en cas d'arrêt brusque), et, pour les dames, FINI LES GROS MOLLETS (la

25 grande crainte des femmes): enfin UNE BELLE JAMBE... Les gens n'essaient pas de savoir COMMENT de tels prodiges sont possibles: ÇA FONCTIONNE et c'est tout ce qu'ils veulent savoir...

Pourquoi est-il si difficile de découvrir l'existence d'une

30 illusion d'optique? Les gens n'essaient pas de VÉRIFIER

si ce qu'ils VOIENT est VRAI: pourquoi le feraient-ils?

Pourquoi mettrait-on en doute ce dont on est CERTAIN visuellement? La plupart des gens croient SEULEMENT ce qu'ils VOIENT,

05 comme saint Thomas ! Or, pour avoir une chance de découvrir quelque chose d'extraordinaire, il faut VÉRIFIER ce qui SEMBLE évident, peu importe que cette "évidence apparente" soit de nature OPTIQUE (le cas qui nous intéresse ici), de nature INTEL-  
LECTUELLE (c'est le cas d'Einstein qui a douté de la véracité  
10 de certains postulats de la physique classique), ou de nature SPIRITUELLE (...on en reparlera...) !

Les gens remettent en cause ce dont ils DOUTENT

et non pas ce dont ils sont CERTAINS; pour

découvrir quelque chose, il faut faire

15 LE CONTRAIRE: analyser ce dont on est CERTAIN.....  
au cas où ce serait FAUX !!!!!

Une illusion d'optique n'ira pas vous dire qu'ELLE EST une illusion : il faut LA DÉCOUVRIR en COMPARANT ce qu'on voit avec un autre phénomène visuel totalement indépendant: c'est la

20 seule façon d'y arriver. ET ÇA ARRIVE TRÈS RAREMENT...

L'inventeur a découvert cette illusion d'optique de la jambe PAR HASARD, grâce à un concours de circonstances exceptionnel !

C'est comme gagner le gros lot à la loterie: c'est très rare mais ça se produit parfois ! Les spécialistes du cyclisme ne se

25 sont pas trompés, dans le sens "faire erreur" par manque de jugement: ils ont ÉTÉ TROMPÉS contre leur volonté, induits en erreur MALGRE EUX par cette illusion d'optique de la jambe (que nous définirons plus loin) de la même façon que les plus grands savants du monde, pendant des milliers d'années, ont été INDUITS  
30 en erreur malgré eux par l'illusion d'optique du soleil qui se

déplace dans le ciel, jusqu'à ce qu'une personne découvre cette illusion et tente (courageusement) d'expliquer à ces savants que c'est la terre qui tourne sur elle-même, le soleil ne se  
05 déplaçant pas. Ces savants ne l'ont pas crû, même avec PREUVES  
À L'APPUI : ils ont REFUSÉ de le croire (par orgueil). Tout  
comme ces savants, VOUS NE CROIREZ PAS l'inventeur en ce qui  
concerne l'illusion d'optique de la jambe; vous allez le croire  
TRES PEU si vous vous contentez de lire le texte sans faire les  
10 4 expériences proposées. EN EFFECTUANT ces expériences, vous  
allez COMMENCER à croire l'inventeur et, en faisant l'essai du  
prototype de l'invention, vous allez être OBLIGÉ de croire l'in-  
venteur. VOILÀ quelle SERA votre réaction au reste de ce docu-  
ment: C'EST CERTAIN, et je dis cela parce que ça a été MA réac-  
15 tion (et pourtant JE SUIS L'INVENTEUR): au début, j'avais de la  
difficulté à croire ce que MOI-MÊME avait découvert ! J'y ai  
crû TOTALEMENT seulement à l'essai du prototype ...C'EST CELA  
la caractéristique dominante d'une invention VRAIMENT révolu-  
tionnaire ! PLUS elle est révolutionnaire, MOINS les gens y  
20 croient: ILS REFUSENT carrément d'y croire, même AVEC DES PREU-  
VES. Il faut OBLIGER les gens à croire en leur rentrant DE  
FORCE les informations dans la tête: pas facile le métier  
d'inventeur!

25 Les explications qui vont maintenant suivre sont simplifiées au  
maximum; les explications scientifiques complexes ont été volon-  
tairement omises de façon à ce que le lecteur ne perde pas le  
fil conducteur du document.

30 IMPORTANT: plus loin dans ce document, plusieurs MÉCANISMES

sont décrits; certains d'entre eux ont plus de mérite créatif que d'autres; certains mécanismes ont des avantages que d'autres n'ont pas: c'est l'expérience acquise à l'usage qui déterminera lequel de ces mécanismes sera commercialisé. Mais ces divers mécanismes ont un point commun: ils accomplissent tous LA MÊME FONCTION, soit permettre d'ÉVITER LA CONTRACTION DES MOLLETS en fournissant UN SUPPORT aux talons(directement ou indirectement). Mais l'importance de l'actuel document NE PROVIENT PAS de ces mécanismes; LA PIERRE ANGULAIRE qui soutient tout ce document, ce sont LES PREUVES (expérimentales et théoriques) que LA CONTRACTION DES MOLLETS NE PEUT PAS AUGMENTER LA PRESSION SUR LES PÉDALES et que, par conséquent, il suffit de remplacer les pédales par un mécanisme permettant d'éviter la contraction des mollets (en soutenant les talons), ce qui permet une très grande économie d'énergie SANS PERTE DE PRESSION de propulsion ! L'inventeur a fait une DÉCOUVERTE SCIENTIFIQUE concernant le fonctionnement DE LA JAMBE quand on l'utilise pour appuyer sur UNE PÉDALE: il a découvert que LE MONDE ENTIER a été induit en erreur par une ILLUSION D'OPTIQUE laissant croire (faussement) "que la contraction du mollet AUGMENTAIT la pression sur la pédale" . C'EST CELA l'essentiel de l'actuel document et NON PAS la douzaine de MÉCANISMES décrits à la fin; bien sûr, ces mécanismes sont importants, mais uniquement dans la mesure où ils permettent d'utiliser efficacement le PRINCIPE de cette DÉCOUVERTE SCIENTIFIQUE. Ce sont LES PREUVES (expérimentales ET théoriques) à l'effet que "la contraction du mollet NE PEUT PAS augmenter la pression sur la pédale" qui donnent une valeur PROUVÉE SCIENTIFIQUEMENT à ces mécanismes en PROUVANT qu'ils permettent de DIVISER PAR DEUX la consommation d'énergie.

## TABLE DES MATIERES

	Chapitre 1 : remarques additionnelles concernant la comparaison ESCALIER/CYCLISTE EN CÔTE du début.	
05	Chapitre 2 : le véritable rôle du mollet.	
	Chapitre 3 : deux aspects de l'invention:	
	-un aspect SPECTACULAIRE	
	-un aspect FANTASTIQUE (mais peu spectaculaire)	
10	Chapitre 4 : comment LE MONDE ENTIER (incluant les experts) interprète le pédalage.	
	Chapitre 5 : définition de l'ILLUSION D'OPTIQUE DE LA JAMBE.	
	Chapitre 6 : preuves EXPÉRIMENTALES de l'existence de l'illusion d'optique de la jambe et du GASPILLAGE D'ÉNERGIE que cette illusion provoque.	
15	Chapitre 7 : comment cette illusion d'optique PREND NAISSANCE dans notre esprit.	
	Chapitre 8 : analyse THÉORIQUE du fonctionnement de la jambe dans LE CAS PARTICULIER de la pédale:	
	section 1: interprétation DU MONDE ENTIER (chap 4):	
20	identification de la PREMIÈRE erreur.	
	section 2: interprétation DU MONDE ENTIER (chap 4):	
	identification de la DEUXIÈME erreur.	
	section 3: preuve THÉORIQUE que le SCÉNARIO NO 2 est VRAI	
	section 4: la LOI UNIVERSELLE DU PÉDALAGE prouvée	
25	expérimentalement.	
	section 5: preuve théorique PAR L'ABSURDE que le SCENARIO NO 1 est FAUX.	
	section 6: comparaison numérique entre LA PÉDALE et cette invention.	
30	section 7: la LOI UNIVERSELLE DES PÉDALIERS.	

section 8 : comment l'illusion D'OPTIQUE du mollet se  
TRANSFORME en illusion MUSCULAIRE (et autres  
sujets)

05 Ensuite suivront la description des MÉCANISMES, l'AGRÉGÉ et les  
REVENDEICATIONS.

CHAPITRE 1 : remarques additionnelles concernant la comparaison  
ESCALIER/CYCLISTE EN CÔTE du début.

Voici une vérité PLUS QU'ÉVIDENTE, mais qui sera tout de même  
10 très utile plus loin dans le document.

Dans le cas des fig 1 et 2, la pression sur la marche est stric-  
tement égale AU POIDS de la personne qui monte l'escalier, PEU  
IMPORTE que la personne monte les talons SUR les marches (fig 1)  
ou HORS des marches (fig 2); donc, voici cette vérité évidente:

15 dans le cas de la fig 2 (talons dans le vide),  
la contraction forcée du mollet N'AUGMENTE PAS  
la pression sur la marche (qui est égale au  
poids de la personne, comme dans la fig 1).

Et on arrive à une vérité SIMILAIRE et tout aussi évidente,  
20 dans le cas d'un cycliste montant une côte en pédalant DEBOUT:

PEU IMPORTE que les talons soient NON supportés  
(cas des pédales) ou SUPPORTÉS (comme dans le  
cas de l'invention proposée ici), la pression  
pour la propulsion est toujours égale AU POIDS  
25 du cycliste; donc, dans le cas de la pédale (fig 4),  
la contraction forcée du mollet N'AUGMENTE PAS la  
pression sur la pédale: LA TOTALITÉ de la pression  
sur la pédale provient UNIQUEMENT DU POIDS du  
cycliste.

30 L'inventeur a tenu à mentionner cette vérité ÉVIDENTE car, plus

loin dans le document, nous prouverons une vérité similaire mais NON évidente dans le cas de la position de pédalage ASSIS, c'est à dire que, en position ASSIS, la TOTALITÉ de la pression sur la

05 pédale provient UNIQUEMENT de la contraction des muscles DE LA CUISSE: la contraction forcée du mollet N'AUGMENTE PAS la pression sur la pédale. L'inventeur veut tout simplement expliquer qu'il y a une PROFONDE SIMILITUDE entre la position DEBOUT et la position ASSIS : que l'on pédale debout ou assis, la contraction

10 forcée du mollet N'AUGMENTE PAS la pression sur la pédale; or, dans le cas de la position ASSIS, il se trouve que LE MONDE ENTIER pense LE CONTRAIRE EXACT de ce que je viens d'affirmer : le monde entier est TOTALEMENT CONVAINCU que, en position ASSIS, la contraction du mollet AUGMENTE la pression sur la pédale,

15 alors que le monde entier sait très bien que, en position DEBOUT, la contraction du mollet N'AUGMENTE PAS la pression sur la pédale ! VOICI LA CONTRADICTION: le monde entier sait très bien que, DEBOUT, la pression sur la pédale provient uniquement DU POIDS du cycliste, le mollet NE CONTRIBUANT PAS à cette pression;

20 sion; par contre, ce même MONDE ENTIER est TOTALEMENT CONVAINCU DU CONTRAIRE en position ASSIS: le monde entier est convaincu que, ASSIS, la contraction du mollet CONTRIBUE à AUGMENTER la pression sur la pédale alors que, en réalité, CELA EST FAUX : nous allons prouver que, en position ASSIS, la contraction du

25 mollet NE PEUT PAS augmenter la pression sur la pédale; nous allons expliquer que cette erreur DU MONDE ENTIER dans le cas de la position ASSIS provient précisément de cette ILLUSION D'OPTIQUE DE LA JAMBE. Donc, cette illusion d'optique se produit SEULEMENT quand on regarde la jambe d'un cycliste pédaler en

30 position ASSIS: cette illusion NE SE PRODUIT PAS quand onregar-

de la jambe d'un cycliste pédalant DEBOUT !

Conclusion: l'ILLUSION D'OPTIQUE DE LA JAMBE, que nous allons définir plus loin, se produit SEULEMENT en position ASSIS.

05 CHAPITRE 2 : le véritable rôle du mollet.

Nous avons déjà démontré que le mollet est INUTILE dans le cas de la position de pédalage DEBOUT, grâce à la comparaison ESCALIER/CYCLISTE EN CÔTE que vous avez lue au debut; nous allons bientôt PROUVER que le mollet est également INUTILE dans  
10 la position ASSIS. Donc, LE MOLLET est TOTALEMENT INUTILE dans le cyclisme "à pédales" puisque sa contraction NE PEUT PAS augmenter la pression sur la pédale et, en plus, le mollet est NUISIBLE car il consomme une grande quantité d'énergie inutilement (nous verrons plus loin que les experts SOUS évaluent énormément  
15 la consommation d'énergie du mollet: la consommation RÉELLE d'énergie du mollet est QUATRE FOIS plus élevée que le chiffre avancé par les spécialistes et nous le PROUVERONS).

Le mollet est inutile et nuisible dans LE CAS PARTICULIER des PÉDALES; mais dans d'autres situations où IL N'Y A PAS USAGE DE  
20 PÉDALES, le mollet est INDISPENSABLE: se tenir debout sans bouger, marcher, courir.

Le mollet est indispensable pour GARDER L'ÉQUILIBRE quand on se tient DEBOUT sans bouger: sans lui, NOUS TOMBERIONS PAR EN AVANT. En effet, quand on se tient debout et immobile, aussitôt  
25 que notre corps penche UN PEU vers l'avant, nos mollets se contractent UN PEU (et pendant une fraction de seconde seulement) en tirant LÉGÈREMENT sur les talons pour REDRESSER notre corps. Ce processus À PEINE PERCEPTIBLE se poursuit continuellement; C'EST CELA le VRAI rôle du mollet et ce processus requiert TRÈS  
30 PEU d'énergie car le talon TOUCHE LE SOL: c'est pour cela qu'on

peut se tenir debout et immobile pendant très longtemps SANS S'ÉPUISER.

Dans le cas de LA MARCHÉ, le mollet sert à DEUX usages:

- 05 -comme dans le cas de l'immobilité debout, le mollet dépense UN  
PEU d'énergie pour NOUS MAINTENIR EN ÉQUILIBRE,  
-dans la marche, le mollet exerce aussi une LÉGÈRE force PROPUL-  
SIVE vers l'avant pour nous permettre D'AVANCER. Quand on mar-  
che, le talon NE TOUCHE PAS au sol LA MOITIÉ du temps (la jam-  
10 be à l'arrière) et c'est pendant que le talon ne touche PAS le  
que le mollet force et exerce sa force propulsive vers l'avant  
(toujours la jambe arrière); mais, POINT TRÈS IMPORTANT, quand  
le mollet de la jambe arrière force parce que le talon est en  
l'air, 90% du poids du corps est supporté PAR L'AUTRE JAMBE (la  
15 jambe en avant) dont le talon TOUCHE LE SOL ! Donc, la force de  
contraction du mollet requise pour nous faire avancer quand on  
marche EST TRÈS FAIBLE. En effet, on peut marcher plusieurs  
kilomètres SANS S'ÉPUISER à condition que LE TALON du pied en  
avant TOUCHE LE SOL à chaque pas. Pour vous en convaincre, ten-  
20 tez de parcourir plusieurs kilomètres en marchant, mais en ne  
mettant JAMAIS les talons par terre (en marchant continuelle-  
ment sur le bout des pieds) : vous allez être COMPLÈTEMENT  
ÉPUISE au bout de quelques centaines de mètres seulement ! (si-  
tuation analogue au fait de monter 30 étages les talons SUR les  
25 marches versus TRES PEU d'étages les talons DANS LE VIDE).

Donc, dans l'immobilité debout et dans la marche, la contrac-  
tion du mollet est INDISPENSABLE et elle est UTILE puisqu'elle  
remplit une fonction précise: nous permettre de GARDER L'ÉQUILI-  
30 BRE et nous faire AVANCER. Donc, l'énergie dépensée PAR LE

MOLLET quand on se tient debout ou qu'on marche est BIEN UTILISÉE à remplir un rôle UTILE et la quantité d'énergie dépensée est FAIBLE, CONTRAIREMENT AUX PÉDALES où la contraction du mollet ne remplit AUCUN rôle utile et dépense une TRÈS GRANDE quantité d'énergie !

Dans la course à pied, l'effort demandé aux mollets est plus grand que dans la marche, mais cet effort est UTILE car il permet D'AUGMENTER notre vitesse (par rapport à la marche); dans les marathons, le coureur prends BIEN SOIN de poser le talon PAR TERRE (de la jambe AVANT qui supporte 90% du poids), ce qui fait que la contraction du mollet de la jambe qui propulse vers l'avant (la jambe ARRIÈRE) est DE BEAUCOUP inférieure à 3 FOIS LE POIDS du coureur (car la jambe ARRIÈRE supporte SEULEMENT 10% du poids du coureur: donc le mollet supporte 30% du poids du coureur versus 300%-soit 10 FOIS PLUS-quand on monte un escalier les talons dans le vide ou qu'on pédale debout car alors le mollet supporte 3 FOIS LE POIDS du coureur). Donc, dans la course, TOUTE l'énergie dépensée par le mollet est BIEN utilisée à remplir une fonction UTILE : nous permettre de nous déplacer PLUS VITE que dans la marche et la quantité d'énergie dépensée par les mollets est DIX FOIS plus petite que dans le pédalage DEBOUT (le mollet ne remplissant AUCUN rôle UTILE dans le cas de la pédale).

Donc, quand on se tient debout immobile, le VRAI rôle du mollet est de nous éviter de tomber; quand on marche, le mollet dépense UN PEU PLUS d'énergie et celle-ci est BIEN employée puisqu'ON AVANCE; quand on court, le mollet dépense UN PEU PLUS d'énergie que dans la marche, mais celle-ci est BIEN employée puisqu'on avance PLUS VITE que dans la marche. PAR CONTRE, quand on monte

un escalier les talons DANS LE VIDE ou qu'on pédale DEBOUT, le mollet accomplit un rôle INUTILE et NUISIBLE, inutile parce qu'il n'aide pas à monter l'escalier ou la côte plus vite, 05 et nuisible parce qu'il consomme LA MOITIÉ (ou plus) de l'énergie sans raison : du pur gaspillage...

CONCLUSION : le mollet n'est pas conçu pour exercer des efforts CONSIDÉRABLES (comme supporter 3 FOIS le poids) et pendant de LONGUES périodes de temps, surtout quand 10 ca n'a AUCUNE utilité ! BIO-mécaniquement, le mollet est visiblement conçu pour exercer de FAIBLES efforts pendant de COURTES périodes de temps, comme dans l'immobilité debout, la marche et la course.

15 Nous en avons terminé avec la position DEBOUT. Nous avons pris comme exemples l'escalier, la côte, la marche et la course. On peut grimper certaines côtes en pédalant ASSIS et, à l'inverse, on peut devoir se lever pour pédaler DEBOUT sur terrain PLAT parce qu'on a à lutter contre un fort vent de face par exemple.

20 Un peu de réflexion va vous faire comprendre que tout ce qui a été expliqué à date sur la position DEBOUT s'applique d'une manière UNIVERSELLE.

Maintenant, les VRAIES surprises vont commencer en étudiant la position de pédalage ASSIS, ce qui va nous permettre D'EXPLIQUER 25 l'illusion d'optique de la jambe. Les QUATRES EXPÉRIENCES avec le pèse-personne, position assis, vont être particulièrement importantes: TOUT va être PROUVÉ EXPÉRIMENTALEMENT. Les deux premières vont PROUVER l'existence réelle de l'illusion d'optique de la jambe, et les deux dernières vont PROUVER que cett 30 invention permet de DIVISER PAR DEUX (au minimum) la

consommation d'énergie en position assis SANS PERTE DE PUISSANCE comparé à un vélo à pédales.

CHAPITRE 3 : deux aspects de l'invention:

05 -l'aspect SPECTACULAIRE

-l'aspect FANTASTIQUE (mais peu spectaculaire)

L'aspect SPECTACULAIRE de cette invention consiste à faire l'expérience de MONTER UNE CÔTE, pour ensuite remonter la même côte avec un vélo à pédales (le lendemain seulement, histoire de  
10 reprendre l'énergie perdue pour ne pas fausser la comparaison);  
ou encore prendre 2 personnes de même condition physique, la première utilisant l'invention et la deuxième le vélo à pédales, et leur faire grimper une côte donnée EN MÊME TEMPS: on note tout de suite une ÉNORME différence entre les deux ! Le fait  
15 que la personne utilisant l'invention peut ACCÉLÉRER EN MONTANT (d'une façon AISÉMENT perceptible VISUELLEMENT) est VRAIMENT spectaculaire : c'est UNIQUE AU MONDE et ça SE REMARQUE !

L'aspect FANTASTIQUE (mais PEU spectaculaire), c'est la DIVISION  
20 PAR DEUX (minimum) de la consommation d'énergie en position ASSIS (donc SUR TERRAIN PLAT la majorité du temps). Pourquoi cet aspect est-il PEU spectaculaire ? Parce qu'on ne note pas de différence RAPIDEMENT (par rapport aux pédales): il faut PLUS DE TEMPS pour ressentir physiquement la différence par rapport aux  
25 pédales. Notre réservoir d'énergie humaine ayant une capacité limitée, il faut maintenir une pression moyenne FAIBLE si on veut pouvoir parcourir une distance appréciable : donc, il faut parcourir une assez longue distance (ce qui requiert PLUS DE TEMPS) pour ressentir physiquement une différence NOTABLE (par  
30 rapport aux pédales); donc, c'est PEU SPECTACULAIRE.

Même si c'est PEU SPECTACULAIRE, la division PAR DEUX (minimum) de la consommation d'énergie en position ASSIS est FANTASTIQUE! Et pourquoi donc? Parce que cela rends cette invention utile et

05 agréable À LA TOTALITÉ de la population, et non pas seulement à quelques groupes privilégiés. La totalité de la valeur de cette invention provient UNIQUEMENT (ou presque) de la position ASSIS, la contribution de l'économie d'énergie DANS LES CÔTES étant NÉGLIGEABLE en comparaison (bien qu'étant SPECTACULAIRE).

10 Voici pourquoi. Le cycliste MOYEN évite les côtes; la très grande majorité du temps est passée SUR TERRAIN PLAT (assis): il n'y a que les coureurs cyclistes et les jeunes qui s'intéressent aux côtes. S'il n'y avait AUCUNE économie d'énergie en position ASSIS avec cette invention (donc, s'il y avait SEULEMENT l'éco-

15 nomie d'énergie en position DEBOUT), seuls les coureurs et les jeunes seraient intéressés par cette invention, et non pas L'ENSEMBLE de la population; donc, l'économie d'énergie en position ASSIS est d'importance capitale pour intéresser LA TOTALITÉ de la population (les femmes, les personnes âgées...). Le cycliste

20 MOYEN veut simplement se rendre du point A au point B en dépensant le MINIMUM d'énergie (à puissance égale comparé aux pédales), soit pour LE PLAISIR ou PAR NÉCESSITÉ (ex: se rendre au travail). Les PERSONNES AGÉES et LES FEMMES vont être attirées par cette économie d'énergie en position ASSIS: beaucoup d'entre

25 elles refusent d'utiliser le vélo parce qu'elles trouvent les pédales épuisantes même sur terrain plat; les femmes vont être DOUBLEMENT attirées par le fait que cette invention empêche d'avoir DE GROS MOLLETS DISGRACIEUX (une horreur pour les femmes) en ÉLIMINANT l'usage des mollets ! (cet aspect est EXTRÊ-

30 MEMENT important du point de vue commercial, c'est évident).

Enfin, les personnes âgées, les femmes, les enfants, les cou-  
reurs, les "mountain bikers"...vont TOUS être attirés par l'as-  
pect SÉCURITAIRE : contrairement aux pédales, les pieds NE PEU-  
05 VENT PAS glisser avec cette invention; quand on passe dans un  
trou ou sur une bosse (même petite) avec un vélo À PÉDALES, nos  
pieds ont tendance à glisser et cela risque de nous faire perdre  
l'équilibre; l'invention proposée remplace les pédales par des  
plateformes qui supportent TOUT LE PIED, ce qui donne une très  
10 grande sécurité: les pieds NE PEUVENT PAS glisser bien qu'ils ne  
soient PAS attachés; ces plateformes sont munies de GUIDES DE  
POSITIONNEMENT du pied qui garantissent que le pied est automa-  
tiquement CORRECTEMENT placé; comme ces guides sont placés sur  
UN SEUL CÔTÉ de la plateforme, il est facile de poser RAPIDEMENT  
15 le pied par terre en cas d'arrêt brusque, et le REpositionnement  
CORRECT du pied pour repartir est tout aussi rapide, tout cela  
se faisant sans avoir besoin DE REGARDER, ce qui accroît encore  
plus la sécurité.

20 Donc, la SÉCURITE ACCRÛE, le fait que les mollets CESSENT DE  
GROSSIR DEMESUREMENT (pour les femmes), et, SURTOUT, la DIVISION  
PAR DEUX (minimum) de la consommation d'énergie en position  
ASSIS sont des éléments qui donnent un aspect FANTASTIQUE à cet-  
te invention, bien que les 3 éléments cités soient PEU SPECTACU-  
25 LAIRES en comparaison de l'expérience de monter une côte.

L'aspect FANTASTIQUE provient donc du fait que les 3 éléments  
cités rendent cette invention TRÈS intéressante pour LA TOTALITÉ  
de la population, tandis que l'aspect SPECTACULAIRE (grimper les  
30 côtes) n'intéresse que les coureurs et les jeunes.

Remarque: nous avons ici un problème de vocabulaire. En effet, le mot PÉDALER s'applique spécifiquement aux pédales elles-mêmes; si ON ENLÈVE les pédales et on les remplace par ce qu'on appelle PLATEFORMES dans ce document, il faudrait logiquement employer un mot autre que "pédaler": le mot "plateformer" est ridicule. Pour le moment, pour régler temporairement le problème, nous allons continuer d'utiliser le mot PLATEFORME pour désigner "cette chose" qui remplace les pédales, et nous allons continuer d'utiliser le mot PÉDALER pour désigner l'utilisation des plateformes, faute de mieux, en attendant que les linguistes règlent ce problème.

CHAPITRE 4 : comment LE MONDE ENTIER (incluant les experts) interprète le pédalage.

Aujourd'hui, cette interprétation est EXACTEMENT LA MÊME pour tous: les experts, l'homme de la rue, le coureur...Tous VISUALISENT le fonctionnement de la jambe de la même façon, DANS LE CAS PARTICULIER de son utilisation AVEC LA PÉDALE. C'est cette interprétation qui sera maintenant donnée; ensuite, nous PROUVERONS que cette interprétation est FAUSSE et nous expliquerons L'ILLUSION D'OPTIQUE qui a trompé tout le monde. Pour bien assimiler ce qui va suivre, essayez D'OUBLIER COMPLÈTEMENT tout ce qui a été précédemment expliqué, surtout cette comparaison ESCALIER/CYCLISTE EN CÔTE (qui avait pour seul but de vous faire comprendre que "quelque chose" d'important a été totalement ignoré par le cyclisme actuel, sans PRÉCISER ce que c'est). Mettez-vous "dans la peau" de tout le monde: interprétez le pédalage comme eux l'interprètent visuellement. Voici donc cette interprétation DU MONDE ENTIER.

La fig 5 représente une jambe qui appuie sur une pédale en posi-

tion assis. Ce dessin est-il NORMAL ? Bien sur que OUI: la position du pied sur la pédale est celle recommandée par les experts, l'articulation des orteils reposant sur l'axe de la pédale, le talon étant DANS LE VIDE. Si on demande à tout le monde (les experts, l'homme de la rue, les coureurs...) QUELS MUSCLES produisent la pression sur la pédale, TOUS vont finir par répondre LA MÊME CHOSE après réflexion, et vont dire CECI:

10 "...la pression sur la pédale provient de DEUX sources, la première étant LA CUISSE et la deuxième étant LE MOLLET, ces deux forces S'ADDITIONNANT..."

Un EXPERT va apporter plus de précisions et dire ceci (voir les figures 6 et 7) : "...la pression sur la pédale est constituée de DEUX forces qui S'ADDITIONNENT; la première provient de la contraction des muscles DE LA CUISSE (5, fig 6) qui poussent l'os de la cuisse (6) vers le bas, ce qui produit une première pression (P1) sur la pédale. La DEUXIÈME force sur la pédale (P2, fig 7) provient de la contraction DU MOLLET (4) qui tire le talon VERS LE HAUT, ce qui a tendance à faire tourner le pied autour de LA CHEVILLE (1), cela produisant un déplacement VERS LE BAS de l'articulation des orteils (2), ce qui produit une DEUXIÈME pression (P2) sur la pédale. La pression TOTALE sur la pédale est LA SOMME de la pression provenant DE LA CUISSE (P1) plus la pression provenant DU MOLLET (P2)..."

Remarque: les muscles illustrés (5, fig 6 et 4, fig 7) sont SYMBOLIQUES seulement; ce n'est pas la structure réelle des muscles qui est illustrée. Par exemple, le mollet (4, fig 7) est constitué des deux jumeaux et du soleaire (non illustrés); quant au "muscle" (5, fig 6), il SYMBOLISE la poussée vers le

bas de la cuisse; en réalité, la poussée vers le bas de la cuisse est causée par DEUX muscles: LE GRAND FESSIER qui, en se contractant, pousse directement l'os de la cuisse vers le  
05 bas, et LE QUADRICEPS qui produit l'extension de la jambe: comme le pied doit demeurer sur la pédale, cette extension de la jambe produit un déplacement vers le bas de la cuisse car la pédale descend évidemment. Donc, ces deux muscles (fessier et quadriceps) produisent un déplacement vers le bas de la  
10 cuisse, et c'est cela qui est SYMBOLISÉ par le muscle 5, fig 6. En ce qui concerne le présent document, nous n'avons pas à nous préoccuper de la structure musculaire RÉELLE car nous faisons une étude purement MÉCANIQUE de la jambe: nous étudions 3 segments articulés (le pied, l'os de la jambe, et l'os de la  
15 cuisse réunis ensemble par des points de rotation (les articulations de la cheville et du genou), en nous concentrant SUR UN DÉTAIL PRECIS, soit d'étudier le rôle joué par LE MOLLET d'un point de vue purement MÉCANIQUE. Tout cela va devenir très clair dans votre esprit en lisant le document lui-même.

20 CHAPITRE 5 : définition de L'ILLUSION D'OPTIQUE DE LA JAMBE.

Ce qui va suivre va vous donner un choc ! Au début, vous ne croirez PAS l'inventeur, tout comme les grands savants n'ont pas crû l'homme qui voulait leur expliquer que le soleil NE SE DÉPLACE PAS dans le ciel, que c'est une ILLUSION D'OPTIQUE !  
25 Ils ont REFUSÉ de le croire, même AVEC PREUVES à l'appui ! Dans notre cas, ce sont SURTOUT les experts en cyclisme qui vont REFUSER d'y croire. En EFFECTUANT les quatres expériences proposées (avec le pèse-personne), vous allez COMMENCER à y croire, et EN ESSAYANT le prototype, vous allez être OBLIGÉ d'y croire!  
30 Cette ILLUSION D'OPTIQUE est représentée par la fig 7: ce qu'on

VISUALISE sur la fig 7 N'EST PAS VRAI: en réalité, la pression P2 est de ZÉRO car LE MOLLET, en se contractant, NE PEUT PAS exercer de pression sur la pédale ! La TOTALITÉ de la pression sur la pédale provient UNIQUEMENT de LA CUISSE (la force P1 sur la fig 6) ! Et cette affirmation, que nous allons bientôt PROUVER, est LE CONTRAIRE EXACT de ce que LE MONDE ENTIER pense! C'est L'UTILISATION de la pédale qui OBLIGE le mollet à se contracter, puisque le talon est DANS LE VIDE (non-supporté). Comme la contraction du mollet NE PEUT PAS augmenter la pression sur la pédale (comme nous allons le prouver), cette contraction du mollet est une PERTE PURE d'énergie; l'invention proposée ici ÉLIMINE cette perte d'énergie en fournissant un support au talon, SANS PERTE DE PRESSION pour la propulsion puisque la TOTALITÉ de cette pression provient UNIQUEMENT de la cuisse ! Il y a une grande similitude entre la position de pédalage DEBOUT et la position ASSIS; debout, la contraction du mollet est de 3 fois LE POIDS du cycliste tandis que, assis, la contraction du mollet est de 3 fois LA PRESSION VERS LE BAS exercée PAR LA CUISSE : la seule différence entre les deux positions réside dans L'INTENSITÉ des forces en jeu.

Exprimée en mots, L'ILLUSION D'OPTIQUE qui trompe LE MONDE ENTIER depuis au moins un siècle est :

"...le fait de croire que la contraction du mollet tire le talon VERS LE HAUT, ce qui fait TOURNER le pied autour de la cheville, ce qui produit un déplacement VERS LE BAS du bout du pied, ce qui AUGMENTE LA PRESSION SUR LA PÉDALE..."

Plus loin dans ce document, nous allons expliquer avec précision POURQUOI les gens croient (faussement) cela: en résumé, c'est

à cause de la manière de fonctionner de notre esprit quand il est question de PERCEPTION VISUELLE ! Ce qui caractérise fortement cette invention, c'est le fait que les connaissances les plus diverses sont impliquées, et non pas seulement les sciences physiques et les mathématiques: il faut en effet tenir compte de considérations PSYCHOLOGIQUES, BIO-mécaniques et de la "nature humaine"; c'est LA SEULE FACON d'arriver à expliquer COMMENT des milliards de personnes (même les savants) peuvent avoir été INDUITES en erreur pendant très longtemps. En même temps, cela démontre que les inventions basées sur la découverte d'une illusion d'optique sont TRÈS RARES, ce qui leur donne une TRÈS GRANDE VALEUR. L'illusion d'optique n'ira pas vous dire "qu'elle EST" une illusion ! Il faut LA DÉCOUVRIR ! En fait, la vérité CACHÉE derrière l'illusion est parfaitement bien protégée contre la découverte: un "agent de sécurité" empêche les intrus d'ouvrir la porte, et cet agent est l'illusion d'optique elle-même !

Le prochain chapitre est RÉVÉLATEUR, car il PROUVE (expérimentalement) l'existence RÉELLE de l'illusion d'optique de la jambe. Plus loin, des preuves THÉORIQUES seront données, ce qui éliminera définitivement tout doute de votre esprit.

CHAPITRE 6 : preuves EXPÉRIMENTALES de l'existence de l'illusion d'optique de la jambe et du gaspillage d'énergie qu'elle provoque.

Nous allons PROUVER que LE MONDE ENTIER se trompe en effectuant 4 expériences d'une très grande simplicité ! Tout ce qu'il faut comme matériel, c'est une chaise droite et un simple pèse-personne modèle portatif (ceux qu'on utilise habituellement pour connaître notre poids).

Assoyez-vous et posez UN SEUL pied (le droit par exemple) sur le pèse-personne (7, fig 8)); laissez le pied gauche par terre à côté du pèse-personne. NE TRICHEZ PAS: n'essayez pas de vous  
05 créer des points d'appui avec vos mains (comme tirer sur les bras de la chaise) et n'essayez pas d'appuyer avec votre corps en vous penchant vers l'avant: restez droit sur la chaise et appuyez AVEC LA JAMBE SEULEMENT. Il est important que vous ne souleviez pas le pied gauche: il doit rester par terre (nous  
10 sommes instinctivement portés à soulever le pied gauche SANS Y PENSER: cela fausse les résultats). Répétez l'expérience PLUSIEURS FOIS pour vous assurer d'obtenir des résultats corrects. Nous allons effectuer deux tests (fig 8 et 9).

Fig 8: dans le premier test, le talon doit être SUR le pèse-  
15 personne(7) de façon à ÉVITER la contraction du mollet. Vous avez compris l'astuce utilisée: grâce au pèse-personne, on peut MESURER la pression exercée par la jambe ! Donc, ici, le pèse-personne joue le rôle d'un prototype de l'invention puisque le talon est supporté.

20 Fig 9: dans le deuxième test, on place seulement LE BOUT DU PIED sur le pèse-personne(7), le talon étant DANS LE VIDE, ce qui OBLIGE le mollet à se contracter. Ici, le pèse-personne joue le rôle d'une PÉDALE conventionnelle, avec l'avantage qu'on peut MESURER la pression obtenue !

25 Grace à ces deux tests simples, on peut MESURER LA DIFFÉRENCE entre la pédale ordinaire et l'invention proposée. Ne vous contentez pas de LIRE l'expérience: EFFECTUEZ ces deux tests; ainsi vous pourrez vérifier PHYSIQUEMENT que cette ILLUSION D'OPTIQUE est une RÉALITÉ PHYSIQUE ! Vous allez être surpris des résultats  
30 qui vont CONTREDIRE ce que pense LE MONDE ENTIER, rien de moins!

Les deux tests (fig 8 et 9) consistent à appuyer DE TOUTES VOS FORCES sur le pèse-personne (7) AVEC LA JAMBE SEULEMENT et de NOTER LA PRESSION obtenue. Ceci est important: n'essayez pas de  
05 donner un coup fort (rapide et brusque) vers le bas avec votre jambe; il faut plutôt appuyer LENTEMENT et GRADUELLEMENT pour faire augmenter la pression doucement jusqu'à sa valeur MAXIMUM, et noter le résultat obtenu. La seule différence entre les deux tests, c'est que le mollet ne force PAS DU TOUT dans le 1er test  
10 (fig 8: c'est l'invention) et qu'il force BEAUCOUP dans le 2ième test (fig 9: la pédale). Evidemment, LA CUISSE force avec LA MÊME INTENSITÉ dans les deux tests puisque vous appuyez DE TOUTES VOS FORCES avec votre cuisse.

AVANT d'effectuer les deux tests, notez bien ceci: SI ce que LE  
15 MONDE ENTIER pense EST VRAI, c'est-à-dire que

"...la pression sur la pédale provient de DEUX sources, la première étant LA CUISSE et la deuxième étant LE MOLLET, ces deux forces S'ADDITIONNANT..."

20 alors, dans ce cas, en effectuant les deux tests, vous devriez normalement obtenir une pression PLUS GRANDE dans le DEUXIÈME test (fig 9) que dans le premier test (fig 8) parce que la cuisse ET le mollet forcent TOUS DEUX dans le deuxième test tandis que la cuisse SEULEMENT force dans le premier test. Com-  
25 me la cuisse force avec LA MÊME intensité dans les deux tests (car on force AU MAXIMUM), alors, si le monde entier a raison, il faudrait OBLIGATOIREMENT que la pression dans le DEUXIÈME test soit PLUS GRANDE que la pression obtenue dans la premier test parce que, dans le deuxième test, la pression du mollet  
30 S'ADDITIONNE à celle de la cuisse.

C'est ce que NOS YEUX semblent nous indiquer. VÉRIFIONS donc si LE MONDE ENTIER a raison ou tord EN EFFECTUANT les 2 tests.

L'ÉTONNANTE RÉPONSE est que le monde entier SE TROMPE !

05 Même moi, QUI SUIS POURTANT L'INVENTEUR, avait de la difficulté À CROIRE ce qu'indiquait l'échelle graduée du pèse-personne !

Cela me semblait totalement loufoque, contraire aux lois naturelles, LE CONTRAIRE EXACT de ce que je croyais être vrai VISUELLEMENT comme tout le monde ! J'AI ALORS ÉTÉ OBLIGÉ D'ADMETTRE

10 QUE J'ÉTAIS TROMPE PAR UNE ILLUSION D'OPTIQUE, que ce que JE VOYAIS avec mes yeux était FAUX ! Mais il restait à COMPRENDRE le phénomène et tenter de L'EXPLIQUER en termes SIMPLES: il m'a fallu PLUSIEURS ANNÉES pour compléter cette tâche. Quand ON CONNAIT le contenu de l'actuel document, on conclut que tout  
15 cela est relativement SIMPLE, mais POUR DÉCOUVRIR tout cela en partant DE RIEN, il faut PLUSIEURS miracles : ce n'est PAS DU TOUT évident...

L'inventeur a effectué ces deux tests des dizaines de fois et il a TOUJOURS obtenu EXACTEMENT le même resultat, soit 54 livres  
20 de pression dans CHACUN des deux tests:

La pression obtenue est EXACTEMENT la même,  
PEU IMPORTE que le mollet FORCE (fig 9) ou  
NE FORCE PAS (fig 8) !

Il y a UNE SEULE conclusion possible:

25 La contraction du mollet dans le DEUXIÈME test (fig 9) N'AUGMENTE PAS la pression sur le pèse-personne (donc LA PEDALE) !

Cette affirmation est le CONTRAIRE EXACT de ce que LE MONDE ENTIER pense (ce monde entier étant CONVAINCU que la contraction  
30 du mollet AUGMENTE la pression sur la pédale) !

Donc, quand on pédale ASSIS avec un vélo à pédales convention -  
nel, LA TOTALITÉ de la pression sur la pédale provient UNIQUE -  
MENT de la contraction des muscles DE LA CUISSE : la contraction  
05 forcée DU MOLLET est une PERTE PURE d'énergie, et cette perte  
est ÉNORME, comme les deux prochains tests vont le démontrer !  
CONCLUSION : la fig 7 représente une ILLUSION D'OPTIQUE !

La pression P2 est de ZÉRO : cette pression  
N'EXISTE PAS, c'est une ILLUSION !

10 IMPORTANT : ce N'EST PAS un hasard si la pression est EXACTEMENT  
la même (54 livres) dans les DEUX tests, à la livre près !  
Cela PROUVE que LA TOTALITÉ de la pression provient UNIQUEMENT  
de LA CUISSE; en effet, si on force AU MAXIMUM de LA CUISSE dans  
CHACUN des deux tests alors, forcément, L'INTENSITÉ de la force  
15 est LA MÊME dans chaque test (le MAXIMUM du premier test est  
ÉGAL au MAXIMUM du deuxième test, évidemment) . Dans le cas per-  
sonnel de l'inventeur, ce MAXIMUM est de 54 livres; mais ce  
chiffre peut varier selon la condition physique particulière de  
la personne effectuant les tests. Mais une chose est CERTAINE :  
20 si vous obtenez disons 38 livres dans le premier test, vous  
devriez obtenir EXACTEMENT 38 livres dans le deuxième test  
À CONDITION d'effectuer CORRECTEMENT les deux tests (sans vous  
créer des points d'appui avec vos bras, en n'appuyant pas avec  
votre corps en vous penchant vers l'avant et, SURTOUT, en lais-  
25 sant le pied gauche PAR TERRE).

Nous allons maintenant faire DEUX AUTRES expériences similaires  
pour vérifier EXPERIMENTALEMENT qu'il y a bel et bien DIVISION  
PAR DEUX (environ) de la consommation d'énergie en position  
ASSIS, cela SANS PERTE DE PRESSION pour la propulsion (i.e. a  
30 PUISSANCE ÉGALE avec un vélo à pédales ordinaire), quand on

remplace les pédales par cette invention. Vous allez vivre PHYSIQUEMENT cette différence qui est ÉNORME ! Ces deux tests ressemblent beaucoup aux deux tests précédents sauf qu'il faut les  
05 effectuer avec plus de précautions pour ne pas fausser les résultats.

Prenez les mêmes précautions que dans les deux tests précédents: ne vous créez pas de point d'appui avec vos bras, ne vous penchez pas vers l'avant pour appuyer avec votre corps et, sur-  
10 tout, laissez le pied gauche PAR TERRE (nous sommes instinctivement portés à le soulever sans nous en rendre compte, ce qui fausse les résultats). Il faut prendre la précaution additionnelle suivante: dans les deux tests, il est INDISPENSABLE que la jambe soit PERPENDICULAIRE (90 degrés) au pèse-personne(7) comme  
15 illustré par les fig 10 et 11. Si le pèse-personne a tendance à glisser vers l'avant, mettez un objet lourd devant.

Dans ces deux tests, il s'agit d'obtenir GRADUELLEMENT la pression MAXIMUM comme dans les deux tests précédents, mais le but visé est DE MAINTENIR cette pression maximum LE PLUS LONGTEMPS  
20 POSSIBLE et de noter votre NIVEAU DE FATIGUE quand vous avez le talon SUR le pèse-personne (fig 10: c'est l'invention) COMPARE À votre niveau de fatigue quand le talon est DANS LE VIDE (fig 11: la pédale ordinaire). Vous devez garder la pression maximum CONSTANTE pendant tout le temps du test: si par exemple  
25 vous avez obtenu 38 livres dans les deux tests précédents, vous devrez MAINTENIR ce 38 livres tout le temps du test, sans jamais que la pression descende SOUS ce chiffre de 38 livres. Répétez ces tests plusieurs fois pour être certain des résultats.

Ces deux tests de consommation d'énergie (par mesure du NIVEAU  
30 DE FATIGUE) vont vous donner des résultats ressemblant à ceci:

PREMIER TEST (talon SUR le pèse-personne, fig 10) : ici, le mollet NE CONSOMME PAS d'énergie car il ne se contracte pas, ce qui est l'équivalent de l'invention.

05 Resultat obtenu par l'inventeur:

a) il a pu MAINTENIR pendant 90 secondes une pression MAXIMUM de 54 livres,

b) au bout de 45 secondes environ après le début du test, il commence à ressentir une légère douleur musculaire à la  
10 cuisse,

c) 90 secondes après le début du test, cette douleur musculaire devient difficile à supporter,

d) l'inventeur arrête le test, mais il note que son rythme cardiaque N'A PAS augmenté de façon appréciable et il n'est PAS  
15 essoufflé; SEULE LA DOULEUR à la cuisse l'a conduit à arrêter le test, ET NON PAS LA FATIGUE due à une grande consommation d'énergie: sans cette douleur, l'inventeur aurait pu MAINTENIR la pression MAXIMUM de 54 livres PLUS LONGTEMPS que 90 secondes...

20 DEUXIÈME TEST (talon DANS LE VIDE, fig 11) : ici, le mollet DOIT se contracter avec une intensité de 3 FOIS 54 livres, soit 162 livres; le mollet dépense ÉNORMEMENT d'énergie. Ce test est l'équivalent de LA PÉDALE HABITUELLE.

Résultat obtenu par l'inventeur:

25 a) dans LES PREMIÈRES SECONDES du test, l'inventeur réalise tout de suite qu'il est TRÈS difficile D'ATTEINDRE la pression MAXIMUM de 54 livres (ce qui a été TRÈS FACILE dans le premier test!),

b) au bout d'environ 30 secondes après avoir réussi à ATTEINDRE  
30 et MAINTENIR ce 54 livres, l'inventeur constate une grande

raideur DU MOLLET: il commence à ressentir une douleur au  
TENDON D'ACHILLE (qui relie le mollet au talon),

- c) 45 secondes après avoir réussi à ATTEINDRE et MAINTENIR ce  
05 54 livres, la douleur A LA CUISSE s'ajoute à celle du tendon  
d'Achille; l'inventeur réalise que son rythme cardiaque com-  
mence à augmenter DE FACON NOTABLE et que sa respiration  
devient plus rapide; la jambe au complet COMMENCE À TREMBLER,  
d) au bout de 60 secondes après avoir réussi à ATTEINDRE et  
10 MAINTENIR ce 54 livres, l'inventeur est TOTALEMENT INCAPABLE  
de MAINTENIR la pression MAXIMUM de 54 livres: la pression  
BAISSE RAPIDEMENT...

LA COMPARAISON ENTRE LES RÉSULTATS DE CES 2 TESTS permet  
d'affirmer sans risque d'erreur que la consommation d'énergie  
15 est DEUX FOIS plus grande (environ) dans le deuxième test que  
dans le premier test, le 2ieme test étant LA PÉDALE et le  
premier test étant l'invention proposée.

DONC, quand on utilise l'invention en position ASSIS, il y a  
DIVISION PAR DEUX (environ) de la consommation d'énergie comparé  
20 au vélo à pédales, SANS PERTE DE PUISSANCE (car la pression  
obtenue est LA MÊME dans les deux tests, soit 54 livres) !

Les beaux jours de la "royale pédale" sont  
terminés; cette invention rends RIDICULE la  
pédale actuelle, tout comme la pédale a rendu  
25 ridicule la draisienne (trotinette) il y a  
150 ans: à chacun son tour...C'EST LE PROGRÈS!

Ceci termine les preuves EXPÉRIMENTALES; plus loin dans le docu-  
ment, les preuves THÉORIQUES seront données. Mais tout d'abord,  
il est nécessaire d'expliquer COMMENT cette ILLUSION D'OPTIQUE  
30 de la jambe prends naissance dans notre esprit: INTÉRESSANT !!!

CHAPITRE 7 : comment cette illusion d'optique prends naissance  
dans notre esprit...

Quels sont les facteurs qui causent cette illusion? Comment se  
05 fait-il que cette illusion soit si PUISSANTE? En effet, depuis  
150 ans, des MILLIARDS de personnes ont été induites en erreur,  
incluant les plus grands savants.

Concentrez-vous sur la fig 12; QUE VOYEZ-VOUS? Vous allez répon-  
dre que vous voyez UNE boîte: vous ne voyez QU'UNE SEULE boîte  
10 et pourtant il y en a DEUX ! Vous avez vu

-soit la boîte DU HAUT (8), dont vous voyez LE DESSOUS (10)  
(partie du haut de la fig 13)

-soit la boîte DU BAS (9), dont vous voyez LE DESSUS (10)  
(partie du bas de la fig 13)

15 Il est IMPOSSIBLE de voir LES DEUX boîtes EN MÊME TEMPS !

Cela provient du fait que notre esprit a une puissance LIMITÉE !  
Si c'était un ordinateur qui analyserait la fig 12, il répon -  
drait instantannément qu'il y a DEUX boîtes, prodige dont notre  
esprit est incapable. Notre esprit traite les deux boîtes COMME  
20 SI elles étaient totalement INDÉPENDANTES l'une de l'autre; or,  
ces deux boîtes DÉPENDENT l'une de l'autre puisque la partie  
hachurée (10) sur la fig 12 est, EN MÊME TEMPS, le dessous de  
la boîte du haut (8) ET le dessus de la boîte du bas (9). C'est  
cette DÉPENDANCE entre les deux boîtes qui EMPÊCHE notre esprit  
25 de les voir toutes les deux EN MÊME TEMPS, la partie hachurée  
(10) étant COMMUNE aux deux boîtes. S'il y a DEUX parties hachu-  
rées(10) comme dans les deux boîtes SÉPARÉES de la fig 13, il  
est évident qu'ON PEUT voir les deux boîtes EN MÊME TEMPS.

QUEL RAPPORT avec l'illusion d'optique de la jambe ?

30 Ce rapport est DIRECT et RÉVÉLATEUR...

La fig 14 représente la jambe d'un cycliste pédalant assis.

Faisons une ANALOGIE avec la fig 12:

-nous dirons que la cuisse joue le rôle de la boîte du haut (8),

05 -que la partie de la jambe contenant LE MOLLET joue le rôle de la boîte du bas (9),

-et que le genou joue le rôle de la partie hachurée (10).

Revenons maintenant à l'interprétation que LE MONDE ENTIER fait du pédalage (chapitre 4) :

10 "...la pression sur la pédale provient de DEUX sources, la première étant LA CUISSE et la deuxième étant LE MOLLET, ces deux forces S'ADDITIONNANT..."

Quand on demande aux gens (même aux experts) DE QUELS MUSCLES  
15 provient la pression sur la pédale, que font ces gens ? Ils REGARDENT la fig 14 et, AUTOMATIQUEMENT, l'esprit de ces gens fonctionne EXACTEMENT comme dans le cas des deux boîtes de la fig 12 : ils tentent d'analyser le fonctionnement de la cuisse EN PREMIER et ENSUITE le fonctionnement du mollet (ou vice  
20 versa), mais NON PAS de la cuisse ET du mollet EN MÊME TEMPS, car notre esprit est INCAPABLE de le faire, tout comme il est INCAPABLE de VOIR les deux boîtes de la fig 12 EN MÊME TEMPS! Donc, notre esprit analyse SÉPAREMENT le fonctionnement de la cuisse et du mollet, et ADDITIONNE les deux résultats comme si  
25 ces résultats d'analyse étaient INDÉPENDANTS l'un de l'autre ! Cela est absolument ANALOGUE au fait que nous ne voyons pas voir EN MÊME TEMPS les deux boîtes (fig 12) à cause de l'existence de la partie hachurée (10) qui est COMMUNE aux deux boîtes (qui RELIE les deux boîtes). Il en va de même DU GENOU  
30 qui RELIE ensemble cuisse et mollet, étant une partie COMMUNE.

Le genou joue un rôle ANALOGUE à celui de la partie hachurée (10) reliant ensemble les deux boites (fig 12).

Voici donc une révélation extraordinaire:

05           LE GENOU nous EMPÊCHE d'analyser EN MÊME TEMPS  
la cuisse ET le mollet, tout comme la partie  
hachurée (10) nous EMPÊCHE de voir EN MÊME TEMPS  
les deux boites (fig 12).

Évidemment, ce n'est qu'une simple ANALOGIE: dans le cas des  
10 deux boites il est question de perception VISUELLE, tandis que  
dans le cas de la jambe il est question DE LA FAÇON d'en analy-  
ser le fonctionnement. Mais l'analogie est bonne parce que le  
RÉSULTAT est le même: dans les deux cas, on ne peut pas VOIR  
(ANALYSER) les deux boites (la cuisse ET le mollet) EN MÊME  
15 TEMPS parce que les deux parties constituantes possèdent une  
partie COMMUNE, la partie hachurée (le genou), qui les RELIE  
ensemble. Tout cela est très subtil. Plus loin, nous allons  
PROUVER SCIENTIFIQUEMENT ceci: que c'est L'EXISTENCE MÊME du  
GENOU qui CAUSE l'illusion d'optique de la jambe ! Pour l'ins-  
20 tant, nous allons nous contenter d'énoncer quelque chose de très  
profond, qui mérite qu'on médite dessus (quand vous aurez com-  
pris la totalité de ce document-ci):

LE GENOU, qui pourtant RELIE ENSEMBLE la cuisse  
ET le mollet, nous OBLIGE à les analyser INDÉPENDAMMENT  
25 l'un de l'autre, COMME SI la cuisse et le mollet  
N'ÉTAIENT PAS reliées ensemble !

LE GENOU remplit deux rôles CONTRADICTOIRES:

- a) il RELIE PHYSIQUEMENT la cuisse et le mollet
- b) il nous OBLIGE à considérer la cuisse et le mollet comme  
30 étant NON reliés, pour fin D'ANALYSE comme expliqué ci-haut!

LE GENOU, qui RELIE ces deux parties, nous oblige à les analyser comme si elles étaient NON reliées: vraiment BIZARRE...

Pour être plus précis, on pourrait dire que le genou remplit  
05 SEULEMENT le rôle de la liaison PHYSIQUE : l'autre rôle est IMAGINAIRE et est créé par la faiblesse de notre esprit humain! Ce n'est pas le genou qui est BIZARRE mais plutôt le fonctionnement de notre esprit !

DONC, notre esprit analyse SÉPAREMENT le fonctionnement de la  
10 cuisse et du mollet et ADDITIONNE les deux résultats, ce qui donne l'interprétation que LE MONDE ENTIER fait du pédalage:

"...la pression sur la pédale provient de DEUX sources, la première étant la cuisse et la deuxième étant le mollet, ces deux forces

15 S'ADDITIONNANT..."

Cette interprétation DU MONDE ENTIER présuppose donc QUE LE GENOU N'EXISTE PAS, dans le sens qu'il n'a aucune influence sur la pression exercée sur la pédale ! Cette interprétation est aussi l'affirmation que "LE TOUT est LA SOMME des parties  
20 constituantes" : cela est vrai de deux choses totalement INDÉPENDANTES l'une de l'autre, mais FAUX quand il existe une partie COMMUNE aux deux choses. Voir les fig 15 et 16.

Fig 15 : LA SOMME des surfaces des cercles A et B est égale à la surface du cercle C, les cercles A et B ne possédant  
25 pas de partie commune;

Fig 16 : la surface du cercle C' est PLUS PETITE que la surface du cercle C (fig 15) parce que les cercles A et B possèdent UNE PARTIE COMMUNE (hachurée).

LE TOUT ÉGALE LA SOMME DES PARTIES seulement sur la fig 15 et  
30 non pas sur la fig 16. La page suivante est RÉVÉLATRICE...

L'interprétation DU MONDE ENTIER présuppose que LE TOUT EST ÉGAL À LA SOMME DES PARTIES, c'est-à-dire que la pression TOTALE sur la pédale est LA SOMME de la pression provenant de la cuisse  
05 PLUS la pression provenant du mollet (comme sur la fig 15, par analogie): cette interprétation présuppose donc qu'il n'y a PAS de partie commune, QUE LE GENOU N'EXISTE PAS ! Comme le genou EXISTE, cette interprétation DU MONDE ENTIER est FAUSSE !

CONCLUSION :

10 La pression totale sur la pédale N'EST PAS égale à la SOMME de la pression de la cuisse plus celle du mollet.

Pour obtenir une analyse CORRECTE du fonctionnement de la jambe, il faut absolument TENIR COMPTE de l'articulation DU GENOU, qui  
15 est la partie COMMUNE à la cuisse et au mollet (qui les relie). Une analyse CORRECTE va nous donner un résultat confirmant que le tout N'EST PAS égal à la somme des parties. Evidemment, une analyse correcte du fonctionnement du membre inférieur doit l'étudier en UN SEUL morceau (pied, jambe et cuisse reliés par  
20 les articulations de la cheville et du genou); une telle analyse ne doit pas se faire VISUELLEMENT : elle doit être THÉORIQUE et SCIENTIFIQUE, et c'est cela que nous ferons au prochain chapitre (qui est divisé en 8 sections).

Remarque: dans l'interprétation DU MONDE ENTIER (donc la  
25 fausse) la personne faisant l'analyse du fonctionnement de la jambe NE SE RENDS PAS COMPTE qu'elle coupe (mentalement) le membre inférieur en deux parties distinctes (la cuisse et le mollet) par une sorte de "chirurgie intellectuelle" ! Cette personne PENSE tenir compte de l'existence du genou alors que,  
30 en réalité, cette personne IGNORE l'existence du genou !

CHAPITRE 8 : analyse THÉORIQUE du fonctionnement de la jambe  
dans le CAS PARTICULIER de la PÉDALE.

(Ce chapitre est divisé en 8 SECTIONS)

05 SECTION 1 : identification de la PREMIÈRE ERREUR contenue dans  
l'interprétation DU MONDE ENTIER (chapitre 4).

Cette interprétation contient DEUX erreurs. Dans cette section  
on discute de la PREMIÈRE, la DEUXIÈME étant le sujet de la  
SECTION 2. De retour à l'interprétation DU MONDE ENTIER (cha -  
10 pitre 4) :

"...la pression sur la pédale provient de DEUX  
sources, la première étant LA CUISSE et la  
deuxième étant LE MOLLET, ces deux forces  
S'ADDITIONNANT..."

15 Cette interprétation DU MONDE ENTIER est donc LA SOMME des  
forces P1 (fig 6) ET P2 (fig 7). Pour que la force P2 (fig 7)  
EXISTE RÉELLEMENT, il faudrait que la CHEVILLE (1) soit  
MAINTENUE EN PLACE, qu'elle ne bouge pas: la cheville doit être  
UN POINT D'APPUI. Seul l'os de la jambe (11) peut maintenir la  
20 cheville (1) en place et, pour cela, il y a UNE SEULE possibili-  
te: une pression VERS LE BAS doit s'exercer le long de l'os de  
la jambe (11) et cette pression ne peut être exercée que PAR LA  
CUISSE (le genou étant l'intermédiaire pour le transfert de cette  
pression). Donc, la fig 7 SUPPOSE nécessairement que la pression  
25 provenant DE LA CUISSE (donc la pression P1 de la fig 6) SERT À  
FAIRE DE LA CHEVILLE (1) UN POINT D'APPUI : c'est INDISPENSABLE  
pour que la pression P2 EXISTE. Le problème est le suivant: EN  
MÊME TEMPS, la fig 6 indique que la pression P1 provenant DE LA  
CUISSE sert à APPUYER SUR LA PÉDALE. Donc, l'interprétation DU  
30 MONDE ENTIER attribue un DOUBLE USAGE à la pression provenant

DE LA CUISSE car la fig 6 indique que P1 sert à APPUYER SUR LA  
PÉDALE et la fig 7 implique que P1 sert à FAIRE DE LA CHEVILLE  
UN POINT D'APPUI ! Le DOUBLE RÔLE est évident. Or, un principe  
05 fondamental de physique dit que

UNE FORCE DONNÉE ne peut avoir

QU'UN SEUL usage.

La PREMIÈRE erreur dans l'interprétation DU MONDE ENTIER est  
donc d'attribuer un DOUBLE USAGE à la force P1 provenant DE LA  
10 CUISSE. Il y a DEUX scénarios possibles, et UN SEUL de ces deux  
scénarios est vrai, l'autre étant forcément faux. Et nous allons  
constater la chose bizarre suivante: le scénario qui SEMBLE faux  
VISUELLEMENT est celui qui est VRAI, tandis que le scénario qui  
SEMBLE vrai VISUELLEMENT est celui qui est FAUX (le monde à  
15 l'envers en quelque sorte) !

Voici donc les deux scénarios possibles:

SCENARIO NO 1 :

La pression P1 provenant DE LA CUISSE sert à FAIRE DE LA CHEVILLE  
LE UN POINT D'APPUI, comme le suppose la fig 7. Dans ce cas,  
20 comme P1 ne peut avoir QU'UN SEUL usage, P1 ne peut pas EN MÊME  
TEMPS être utilisée pour APPUYER SUR LA PÉDALE comme l'indique  
la fig 6. Donc, ce premier scénario implique que P2 EXISTE (que  
la fig 7 représente la réalité) et que la fig 6 est FAUSSE. Ce  
SCENARIO NO 1 est donc que

25 LA TOTALITÉ de la pression sur la pédale  
provient UNIQUEMENT de la contraction DU  
MOLLET, la contribution DE LA CUISSE  
étant de ZERO.

SCENARIO NO 2 :

30 La pression P1 provenant DE LA CUISSE sert à APPUYER SUR LA

PÉDALE, comme l'indique la fig 6. Dans ce cas, comme la pression P1 ne peut avoir QU'UN SEUL usage, P1 ne peut pas EN MÊME TEMPS être utilisée pour FAIRE DE LA CHEVILLE UN POINT D'APPUI comme 05 le suppose la fig 7. Donc, ce deuxième scénario implique que P2 N'EXISTE PAS (que la fig 7 est FAUSSE) et que la fig 6 est VRAIE. Ce SCENARIO NO 2 est donc que

10 LA TOTALITÉ de la pression sur la pédale provient UNIQUEMENT de la contraction DE LA CUISSE, la contribution DU MOLLET étant de ZÉRO.

DONC,

SCENARIO NO 1: si la fig 7 est VRAIE, alors la fig 6 est FAUSSE.

SCENARIO NO 2: si la fig 6 est VRAIE, alors la fig 7 est FAUSSE.

15 UN SEUL de ces deux scénarios est vrai, mais lequel ?

RÉSUMONS la démarche intellectuelle que nous venons d'effectuer pour que tout soit parfaitement clair dans votre esprit:

L'interprétation DU MONDE ENTIER suppose que les fig 6 et 7 sont TOUTES LES DEUX VRAIES et que les fig 6 et 7 S'ADDITIONNENT.

20 Nous venons de mettre en évidence la PREMIÈRE erreur dans cette interprétation DU MONDE ENTIER, qui consiste à attribuer

UN DOUBLE USAGE à la pression provenant de la cuisse. Donc, si nous apportons UNE CORRECTION à cette interprétation DU MONDE ENTIER pour ÉLIMINER cette PREMIÈRE erreur (en attribuant UN

25 SEUL usage possible à la cuisse), nous obtenons LES DEUX

SCÉNARIOS que nous venons de définir, et UN SEUL est vrai.

VISUELLEMENT, la fig 7 SEMBLE vraie: c'est L'ILLUSION D'OPTIQUE dont nous parlons depuis le debut. Si la fig 7 est VRAIE, alors le SCENARIO NO 1 est VRAI. Or, EXPÉRIMENTALEMENT, les deux pre-

30 mi rs tests du pèse-personne ont PROUVÉ que c'est le SCÉNARIO

NO 2 qui est VRAI. DONC, il y a une CONTRADICTION:

-Le scénario no 1 SEMBLE vrai VISUELLEMENT

-Le scénario no 2 EST vrai EXPÉRIMENTALEMENT

05 Or, UN SEUL scénario peut être vrai, et c'est le no 2 car c'est  
PROUVE expérimentalement. Donc, le scénario no 1 est FAUX bien  
qu'il SEMBLE vrai VISUELLEMENT: c'est le mystère de L'ILLUSION  
D'OPTIQUE qui n'est pas encore éclairci; ce mystère sera résolu  
à la section suivante qui expliquera la DEUXIÈME erreur dans  
10 l'interprétation DU MONDE ENTIER.

Le SCÉNARIO NO 1 (le faux scénario) semble vrai VISUELLEMENT;  
en plus, COMBLE DE MALHEUR, il semble AUSSI être vrai THÉORIQUE-  
MENT, comme nous allons maintenant le démontrer !

Nous allons maintenant suivre les étapes suivantes :

15 -faire la démonstration THÉORIQUE du SCÉNARIO NO 1. Cette démonstration  
ne sera PAS correcte, bien qu'elle va sembler l'être;  
en effet, cette démonstration va INCLURE la DEUXIÈME erreur :  
tentez de découvrir par vous-mêmes la nature de cette 2ième  
erreur (...pas facile !). Cette DEUXIÈME erreur est la CLÉ  
20 MAITRESSE de tout le document...

-nous allons EXPLIQUER cette DEUXIÈME erreur à la SECTION NO 2.  
Cela va permettre de PROUVER THÉORIQUEMENT que le SCÉNARIO NO 1  
est FAUX, bien qu'il SEMBLE vrai VISUELLEMENT (en plus de sem-  
bler vrai THÉORIQUEMENT quand on IGNORE la DEUXIÈME erreur !).

25 -enfin, nous démontrerons THÉORIQUEMENT que le SCÉNARIO NO 2 est  
le VRAI par deux méthodes différentes, pour ne laisser aucun  
doute dans votre esprit. Nous avons déjà démontré EXPÉRIMENTA-  
LEMENT que le SCÉNARIO NO 2 est le VRAI scénario, grâce aux  
deux premières expériences réalisées avec le pèse-personne,  
30 en position ASSIS.

Ici, nous allons simplifier au maximum les choses en SCHEMATISANT la cuisse, la jambe, le pied et la pédale.

Dans tous les exemples donnés (pour TOUT le document), nous  
05 allons supposer que LA CUISSE exerce une force VERS LE BAS  
constante de 20 livres : c'est l'hypothèse de départ. Volontai-  
rement, nous utilisons toujours la position de manivelle telle  
que la cuisse et la jambe sont perpendiculaires l'un à l'autre,  
cette position particulière étant celle qui SIMPLIFIE le plus  
10 les démonstrations. Le but visé ici est de SIMPLIFIER les choses  
AU MAXIMUM car nous voulons expliquer des PRINCIPES de base.  
N'importe quel scientifique va comprendre aisément que ce qui  
est vrai pour un angle de 90 degrés entre la cuisse et la jambe  
est également vrai pour TOUTES les autres positions de manivelle  
15 (il est inutile de démontrer ce qui est ÉVIDENT pour un savant).

Démonstration THÉORIQUE du SCÉNARIO NO 1 :

EN PLUS de sembler vrai VISUELLEMENT, ce scénario no 1 semble  
AUSSI être vrai THÉORIQUEMENT ! La démonstration qui va suivre  
va INCLURE la DEUXIÈME erreur, que vous devez tenter de décou-  
20 vrir par vous-mêmes (bonne chance !); nous expliquerons la  
nature de cette DEUXIÈME erreur à la SECTION NO 2 seulement.  
Pour cette démonstration, nous allons utiliser les fig 17, 18  
19 et 20 seulement.

Ce SCENARIO NO 1 semble vrai VISUELLEMENT. En effet, quand vous  
25 regardez la fig 17, que visualisez-vous ? Vous commencez par  
voir une cuisse (5) qui, en forçant, pousse l'os de la cuisse(6)  
VERS LE BAS; grâce à l'articulation du genou (13), vous visuali-  
sez que cette force (C=20 lbs) produite par la cuisse est trans-  
mise vers le bas LE LONG DE L'OS DE LA JAMBE (11) jusque sur la  
30 cheville (1) pour en faire UN POINT D'APPUI en la maintenant en

place; ce POINT D'APPUI(1) permet AU MOLLET(4), en se contractant, de tirer l'os du talon (12) VERS LE HAUT, ce qui a tendance à faire TOURNER le pied autour de la cheville (1), ce qui

05 pousse l'articulation des orteils (2) VERS LE BAS, ce qui crée finalement la pression sur la pédale (P) ! VOILA ce que tout le monde VISUALISE, et cela SEMBLE bien être véridique !

Supposons donc que cela soit vrai, et calculons la pression sur pédale ainsi créée par la contraction DU MOLLET.

10 La fig 18 reprends la fig 17 en la schématisant: les os sont représentés par des lignes droites et les muscles ne sont pas symbolisés. Les fig 19 et 20 représentent les résultats de nos "visualisations" ci-haut mentionnées. La fig 19 ISOLE la jambe et la fig 20 ISOLE le pied.

15 -La force de traction du mollet sur le talon est désignée par M, -la pression DE l'articulation des orteils(2) SUR la pédale est désignée par P (fig 17). La RÉACTION de P est P', qui est la poussée DE la pédale SUR l'articulation des orteils; P est donc dirigée VERS LE BAS et P' VERS LE HAUT.

20 -On a  $A/B=3$  (aucune unité de mesure n'est utilisée car seul le RATIO de A sur B nous intéresse),

-sur les fig 18 et 19, la force C de 20 livres est la pression (dirigée vers le bas) DE l'os de la cuisse (6) SUR l'articulation du genou (13); sur la fig 20, la force  $F=20$  livres est

25 la poussée de 20 livres DE l'os de la jambe (11) SUR la cheville (1); sur la fig 19 la force  $F'$  de 20 livres est LA RÉACTION de la force F, soit la pousse DE la cheville (1) SUR l'os de la jambe (11). Sur la fig 18, les forces F et  $F'$  NE SONT PAS illustrées car elles s'annulent l'une l'autre.

30 Maintenant, de retour à la fig 20...

Fig 20: il doit y avoir équilibre de TRANSLATION et de  
ROTATION par rapport à la cheville (1).

TRANSLATION :  $M + P' = F = 20$  livres

05 ROTATION :  $M.B = P'.A$  ; comme  $B=1$  et  $A=3$ ,  
nous obtenons  $M=15$  livres et  $P'=5$  livres.

Vérifions à nouveau ces résultats, mais par rapport aux deux  
autres points de référence, soit a) le talon et b) l'axe de la  
pédale.

10 a) par rapport au talon :

TRANSLATION :  $M + P' = F = 20$  livres

ROTATION :  $P'.(A + B) = F.B$  ; comme  $B=1$  et  $A=3$ ,

nous obtenons encore  $M=15$  livres et  $P'=5$  livres comme ci-haut.

b) par rapport à l'axe de la pédale :

15 TRANSLATION :  $M + P' = F = 20$  livres

ROTATION :  $M.(A + B) = F.A$  ; comme  $B=1$  et  $A=3$ ,

nous obtenons encore  $M=15$  livres et  $P'=5$  livres comme dans les  
deux exemples ci-haut.

20 DONC, en plus de sembler être vrai VISUELLEMENT,  
le SCÉNARIO NO 1 semble AUSSI être vrai EN THÉORIE  
comme nous venons de le démontrer !

Donc, il y a une ERREUR à quelque part dans ces 3 démonstrations  
théoriques puisque nous avons prouvé EXPÉRIMENTALEMENT que le  
SCÉNARIO NO 1 est FAUX, grâce aux deux premières expériences  
25 avec le pèse-personne ! Cette erreur est la DEUXIÈME erreur  
contenue dans l'interprétation DU MONDE ENTIER.

RESUMONS : l'interprétation DU MONDE ENTIER est

"...la pression sur la pédale provient de DEUX  
sources, la première étant LA CUISSE, et la  
30 deuxième étant LE MOLLET, ces deux forces S'ADDITIONNANT..."

Dans cette interprétation DU MONDE ENTIER, il y a 2 erreurs :

-la PREMIÈRE erreur est de donner une DOUBLE usage à la force dirigée vers le bas provenant de la cuisse, c'est-à-dire

05 prétendre que cette force sert EN MÊME TEMPS

1-à appuyer sur la pédale ET

2-à faire de la cheville un point d'appui (ce qui permet  
AU MOLLET d'exercer LUI AUSSI une force sur la pédale)

Nous avons expliqué qu'un DOUBLE usage est impossible,

10 puisqu'une UNE FORCE DONNÉE ne peut avoir QU'UN SEUL usage.

-la DEUXIÈME erreur est expliquée à la section suivante.

SECTION 2 : identification de la DEUXIÈME erreur dans

l'interprétation DU MONDE ENTIER.

EXPLICATION DU MYSTERE QUI GARDE LE CYCLISME

15 EN ESCLAVAGE DEPUIS 150 ANS !

La fig 21 est une reprise de la fig 18 avec les valeurs numériques  $P'=5$  livres et  $M=15$  livres telles que calculées à la SECTION 1; évidemment, la 2ième erreur est présente.

La fig 22 est la fig 21 CORRIGÉE pour tenir compte de la 2ieme  
20 erreur et ainsi représenter LA RÉALITÉ !

Voici la DEUXIÈME erreur contenue dans la fig 21 : UNE FORCE A ÉTÉ TOTALEMENT OUBLIÉE, et c'est LA FORCE M' DIRIGÉE VERS LE BAS QUI PART DU GENOU (cette force est illustrée sur la fig 22) !

Un muscle comme LE MOLLET est attaché aux DEUX extrémités :

25 1-Il y a le point d'attache DU BAS du mollet qui le relie au talon par le tendon d'Achille: le mollet, en se contractant, tire le talon VERS LE HAUT (c'est la force M').

2-Il y a le point d'attache DU HAUT du mollet qui le relie  
AU GENOU: le mollet, en se contractant, tire le genou

30 VERS LE BAS (c'est la force oubliée M').

## QUESTION FONDAMENTALE ENTRE TOUTES:

POURQUOI, dans nos 3 calculs précédents (SECTION 1),  
avons nous COMPLÈTEMENT OUBLIÉ le point d'attache

05 DU HAUT du mollet (la force M' dirigée VERS LE BAS) ?

Et remarquez que PERSONNE SUR TERRE n'a tenu compte de cette  
force M' ! En effet, si quelqu'un aurait déjà découvert cette  
DEUXIÈME erreur, la pédale aurait été abandonnée DEPUIS  
LONGTEMPS et REMPLACÉE par l'invention proposée ici : il n'y  
10 aurait plus AUCUN vélo À PÉDALES sur les routes! Comme il y a  
SEULEMENT des vélos À PÉDALES sur les routes, on est bien  
OBLIGÉ de conclure que personne n'a découvert cette DEUXIÈME  
erreur...INCROYABLE MAIS VRAI ! Cela donne une idée de la  
PUISSANCE de L'ILLUSION D'OPTIQUE que ce document explique !

15 POURQUOI donc cette force M' a t-elle été COMPLÈTEMENT OUBLIÉE?  
CE N'EST PAS LOGIQUE ! En effet, si, dans nos 3 calculs précé-  
dents, nous TENONS COMPTE de la traction du mollet SUR LE TALON,  
il serait alors tout a fait LOGIQUE de TENIR COMPTE AUSSI de la  
traction du mollet SUR LE GENOU (car le mollet est attaché aux  
20 DEUX extrémités) ! Alors POURQUOI ne l'avons nous pas fait ?

La réponse à cette simple question est L'ÉPINE DORSALE de tout  
ce document...GRAVEZ CETTE RÉPONSE EN LETTRES D'OR :

Quand nous REGARDONS une jambe appuyer sur une pédale, nous  
avons tendance à visualiser SEULEMENT les forces qui tendent a  
25 créer UN MOUVEMENT, un déplacement perceptible VISUELLEMENT. Si  
une force donnée ne crée PAS de mouvement perceptible VISUELLE-  
MENT, notre esprit IGNORE cette force et c'est exactement ce qui  
se produit dans le cas de la force M' pointant VERS LE BAS et  
qui part DU GENOU (fig 22) : la force M' ne crée aucun MOUVEMENT  
30 perceptible VISUELLEMENT et NOS YEUX L'IGNORENT TOTALEMENT...

Quand vous REGARDEZ la fig 17, vous percevez VISUELLEMENT que la contraction de la cuisse (5) tends À DÉPLACER l'os de la cuisse (6) vers le bas: donc vous percevez VISUELLEMENT la contraction  
05 des muscles de la cuisse. Vous percevez VISUELLEMENT la traction du mollet sur LE TALON car elle tends À DÉPLACER le talon VERS LE HAUT (encore DU MOUVEMENT): De même, nous percevons VISUELLEMENT la pression du bout du pied sur la pédale pour 2 raisons:

- a) la traction du mollet sur le talon tends à FAIRE TOURNER  
10 le pied autour de la cheville (1), ce qui tends À DÉPLACER l'articulation des orteils (2) VERS LE BAS;
- b) la pression de l'articulation des orteils (2) sur la pédale tends À DÉPLACER la pédale VERS LE BAS, ce qui fait AVANCER la bicyclette.

15 Les expressions "DÉPLACER", "FAIRE TOURNER" que nous venons d'utiliser abondamment sont synonymes DE MOUVEMENT: nos yeux perçoivent SEULEMENT les forces tendant à créer DU MOUVEMENT !  
VOICI LA RÉPONSE A NOTRE QUESTION FONDAMENTALE :

La traction DU HAUT du mollet sur LE GENOU (M' fig 22)  
20 ne crée AUCUN MOUVEMENT perceptible VISUELLEMENT; nous ne percevons pas VISUELLEMENT cette force M':

NOS YEUX L'IGNORENT TOTALEMENT !

VOICI LE MYSTÈRE DU CYCLISME VIEUX DE 150 ANS :

(fig 22) : les forces M et M' S'ANNULENT mutuellement, ce qui  
25 fait que la force C(=20 lbs) provenant DE LA CUISSE a une ligne d'action DIRIGÉE DIRECTEMENT sur l'axe de la pédale. Donc, la TOTALITÉ de la pression sur la pédale provient UNIQUEMENT de la CUISSE, la contraction DU MOLLET ne produisant AUCUNE pression ADDITIONNELLE sur la pédale.

30 Voici maintenant l'explication claire de L'ILLUSION D'OPTIQUE :

Si NOS YEUX ne perçoivent PAS la force M', alors on croit faussement que la force M (que l'on perçoit visuellement) permet D'AUGMENTER la pression sur la pédale en faisant  
05 tourner le pied autour de la cheville: c'est le mystère de L'ILLUSION D'OPTIQUE, causé par la DEUXIÈME erreur dans l'interprétation DU MONDE ENTIER, cette deuxième erreur consistant à NE PAS percevoir visuellement la force M'; cette DEUXIÈME erreur nous porte à croire (faussement) que la force  
10 C(=20 lbs) provenant de la cuisse a une LIGNE D'ACTION dirigée DIRECTEMENT le long de l'os de la jambe pour faire de la cheville (1) UN POINT D'APPUI permettant la contraction du mollet ! Si on AJOUTE la PREMIÈRE erreur à ce (faux) raisonnement (qui est de donner un DOUBLE usage à la force C), on  
15 obtient exactement l'interprétation que LE MONDE ENTIER fait du pédalage, interprétation qui est évidemment fausse et qui se détaille ainsi:

"...la pression vers le bas provenant de la cuisse (C=20 lbs) sert à DEUX usages:

- 20 1-CRÉER UNE PRESSION de 20 lbs sur la pédale, ET  
2-faire de la cheville UN POINT D'APPUI, ce qui permet AU MOLLET d'exercer une pression ADDITIONNELLE sur la pédale en faisant tourner le pied autour de la cheville,  
25 la pression TOTALE sur la pédale étant égale A LA SOMME de la pression provenant de la cuisse PLUS celle provenant du mollet..."

Cela est évidemment FAUX , comme nous l'avons clairement démontré

30 LE MYSTÈRE EST RÉSOLU !

Ici, nous allons tenter de vous convaincre VISUELLEMENT que la TOTALITÉ de la pression sur la pédale provient UNIQUEMENT de LA CUISSE, la mollet NE POUVANT PAS contribuer à cette pression !

05 Evidemment, nous allons supposer que la DEUXIÈME erreur est corrigée, c'est-à-dire que nous dirons que vous percevez VISUELLEMENT l'existence de la force M'(fig 22) tirant VERS LE BAS sur le genou (force provenant de la contraction du mollet). Pour un scientifique de haut niveau, ce qui suit va paraître  
10 élémentaire au point d'en être presque stupide ! MAIS N'OUBLIEZ PAS CECI: ces choses "élémentaires" ont été TOTALEMENT OUBLIÉES par LE MONDE ENTIER ! Aurait-ce été totalement ignoré justement parce que c'est si simple, si élémentaire? Les scientifiques ont souvent tendance à chercher des réponses à leurs questions  
15 dans les choses COMPLEXES, en SUPPOSANT qu'il n'y a rien à découvrir dans les choses élémentaires: EN GÉNÉRAL cela est vrai, mais ca ne l'est plus quand une vérité ÉLÉMENTAIRE est CACHÉE par une ILLUSION D'OPTIQUE !

Les fig 23, 24, 25 et 26 font "évoluer" une jambe en la schéma-  
20 tisant. Fig 23: l'os de la cuisse est symbolisé par la poutre (6) qui peut tourner grace au joint (17) qui symbolise l'articulation de la hanche; la pièce rigide triangulaire (14) joue le rôle de la jambe, le petit triangle (15) symbolisant l'axe de la pédale. Quand les muscles de la cuisse (5) se contractent,  
25 l'os de la cuisse (6) est poussé vers le bas, ce qui crée la pression sur la pédale (15). Il est évident VISUELLEMENT que la poussée vers le bas exercée par la cuisse ( $C=P'$ ) a UNE LIGNE D'ACTION dirigée directement sur l'axe de la pédale, les forces C (poussée vers le bas) et P'(poussée vers le haut DE la pédale  
30 SUR la pièce 14) ayant UNE MEME ligne d'action ( $C=P'$ ).

Faisons "évoluer" la fig 23 pour qu'elle ressemble UN PEU plus à une vraie jambe: DÉCOUPONS la pièce rigide triangulaire (14) pour en faire une pièce rigide en forme de L (16, fig 24):

05 cette pièce en L ne comporte pas de cheville, étant faites d'un seul morceau. Dans ce cas, il est ENCORE évident VISUELLEMENT que la poussée vers le bas de la cuisse (C) a aussi UNE LIGNE D'ACTION dirigée DIRECTEMENT sur l'axe de la pédale (15), C et P' ayant une même ligne d'action ( $C=P'$ ). Notez bien que, dans 10 le cas de la fig 24, il n'y a AUCUN MATÉRIAU entre la pédale(15) et le genou (13) car nous avons enlevé cette matière par le découpage de la pièce triangulaire (14, fig 23). Sur la fig 24 la LIGNE D'ACTION des forces C et P' est donc DANS LE VIDE.

IMPORTANT: mettez-vous un instant dans la peau de l'homme de la 15 rue; POUR LUI, dans le cas de la fig 24, la pression vers le bas de la cuisse (C) serait plutôt dirigée le long de la partie VERTICALE de la pièce en L (16) qui symbolise l'os de la jambe parce que, pour l'homme de la rue, une force ne peut se propager que dans un milieu MATÉRIEL, et non pas dans le vide ! LES YEUX 20 de l'homme de la rue ne réalisent pas qu'une force PEUT se propager dans le vide, À CONDITION que les POINTS D'APPLICATIONS des forces soient situés DANS un milieu matériel, l'articulation du genou (13) et l'axe de la pédale (15) étant les points d'applications MATÉRIELS des forces C et P'. En continuant de 25 faire "évoluer" ainsi la jambe, nous assistons A LA NAISSANCE GRADUELLE de l'illusion d'optique dont nous parlons depuis le début !

Continuons donc de faire "évoluer" notre jambe en remplaçant la pièce rigide en L (16) de la fig 24 par un ENSEMBLE de pièces 30 ÉQUIVALENT comme sur la fig 25, soit les pièces 18, 19 et 20.

Les pieces rigides (19 et 20) sont reliées ensemble par un joint d'articulation (1) qui symbolise la cheville, la pièce (20) symbolisant le pied et la pièce (19) symbolisant l'os de la jambe; une corde (non-extensible) (18) joue le rôle du mollet, une extrémité de cette corde étant reliée au talon (comme le mollet l'est par le tendon d'Achille), l'autre extrémité de la corde étant reliée au genou (comme le mollet). Cet ensemble de 3 pièces (18, 19 et 20) est donc absolument RIGIDE quand les muscles de la cuisse (5) poussent l'os de la cuisse (6) vers le bas, grâce à la NON-extensibilité de la corde (18). Donc, le rôle joué par cet ensemble de pièces (18, 19 et 20) est absolument analogue au rôle joué par la pièce rigide en L (16) de la fig 24. Donc, pour un scientifique, il est ÉVIDENT (comme dans le cas de la fig 24) que la LIGNE D'ACTION des forces C et P' est encore dirigée directement sur l'axe de la pédale en passant par l'articulation du genou (13), comme l'indique la fig 25. Il sait aussi que la corde (18) SUPPORTE UNE TENSION égale à trois fois (environ) l'intensité de la force  $P' (=C)$  à cause de l'existence du joint articule (1) qui joue le rôle de la cheville. Mais que pensera l'homme de la rue (le NON-scientifique)? Il sera ENCORE PLUS convaincu qu'avant que la pression vers le bas exercée par la cuisse (C) a une LIGNE D'ACTION dirigée directement VERS LE BAS le long de l'os de la jambe (symbolisé par la piece 19) comme dans le cas de la fig 21 car, pour l'homme de la rue:

- une force doit se propager DANS un milieu MATÉRIEL,
- il est trompé VISUELLEMENT par la présence de la cheville (1), SES YEUX lui faisant croire que la force sert à faire de la cheville (1) UN POINT D'APPUI, ses yeux confondant la notion

de "point d'appui" avec la notion de "force de COMPRESSION" de la cheville.

-Par contre, l'homme de la rue sait très bien que la corde (18) ne peut pas AUGMENTER la pression sur la pédale car une corde ne peut pas exercer une force de CONTRACTION, une corde ne pouvant pas SE RACCOURCIR comme un muscle qui se contracte.

Passons maintenant à une dernière étape "d'évolution" de notre "jambe": remplaçons la corde (18) par un muscle, LE MOLLET (4, 10 fig 26). Pour une scientifique, il devrait être ÉVIDENT (à cause des nombreuses preuves données avant dans ce document) que, dans le cas de la fig 26, la LIGNE D'ACTION de la force C est ENCORE dirigée DIRECTEMENT sur l'axe de la pédale(15) comme dans le cas des fig 25, 24 et 23, mais avec une importante 15 nuance: le mollet (4) joue exactement LE MEME RÔLE que la corde (18, fig 25), c'est-à-dire qu'il SUPPORTE UNE TENSION égale à trois fois (environ) l'intensité de la force P' (=C). Sur la fig 25, la corde (18) sert à MAINTENIR la longueur (K) de façon à MAINTENIR l'angle de 90 degrés entre le pied et la jambe: la 20 corde ne doit pas S'ÉTIRER comme le ferait un élastique, de façon à RENDRE POSSIBLE l'exercice de la pression C sur l'axe de la pédale, cette corde servant à rendre RIGIDE la structure de l'ensemble des pièces 19 et 20, de façon à obtenir un résultat semblable à celui de la fig 24 (ou 23). Il en va de même 25 avec le mollet (4) de la fig 26 : le mollet doit permettre de MAINTENIR la longueur (K) et, pour cela, le corps humain doit DÉPENSER DE L'ÉNERGIE pour simplement ÉVITER que le mollet S'ALLONGE (ou s'étire comme un élastique) de façon à MAINTENIR l'angle de 90 degrés entre le pied et la jambe. CECI EST IMPOR- 30 TANT: comme nous l'avons déjà prouvé auparavant dans ce docu -

ment, la contraction du mollet ne peut pas AUGMENTER la pression sur la pédale; le mollet doit OBLIGATOIREMENT dépenser de l'énergie UNIQUEMENT à cause du fait que le talon n'est pas supporté, est DANS LE VIDE: si de l'énergie additionnelle est dépensée au cours du pédalage pour RACCOURCIR un peu le mollet, cela est uniquement une question de confort, histoire de dégourdir un peu le mollet, mais ce plus grand confort se fait au dépend d'une dépense additionnelle d'énergie TOUT À FAIT INUTILE en autant que L'AUGMENTATION de pression sur la pédale est concernée. Un muscle n'est pas une corde; un muscle doit consommer de l'énergie simplement pour MAINTENIR sa longueur. A ce stade final de "l'évolution" de notre "jambe" (fig 26), l'homme de la rue est ABSOLUMENT CONVAINCU que la force (C) provenant de la cuisse a une LIGNE D'ACTION dirigée vers le bas le long de L'OS DE LA JAMBE pour faire de la cheville UN POINT D'APPUI, ce qui lui fait croire (faussement) que, grâce à ce point d'appui, le mollet peut, en se contractant, tirer le talon vers le haut, cela faisant tourner l'os du pied autour de la cheville, ce qui AUGMENTE la pression sur la pédale (nous avons déjà démontré que cela est impossible) ! CELA, C'EST L'ILLUSION D'OPTIQUE DU MOLLET. La vérité, comme nous venons de l'expliquer, est que la ligne d'action de C est dirigée DIRECTEMENT SUR l'axe de la pédale et que le mollet dépense SEULEMENT l'énergie NÉCESSAIRE pour MAINTENIR la longueur K (fig 26) de façon à MAINTENIR à 90 degrés (environ, tout dépendant du confort désiré) l'angle entre le pied et la jambe, de façon à rendre le pédalage simplement POSSIBLE! Nous allons maintenant expliquer que le mollet NE PEUT PAS dépenser d'énergie SUPPLÉMENTAIRE pour SE RACCOURCIR (avoir une longueur INFÉRIEURE à K)

INDEPENDAMMENT de l'INTENSITE de la force C (de la cuisse) car, dans ce cas, la cuisse SE SOULEVERAIT, les équilibres de rotation et de translation des forces n'étant plus maintenus.

05 Ce qui va suivre est FONDAMENTAL; nous allons anticiper un peu le contenu de la prochaine SECTION 3, ou nous allons démontrer les 2 équations suivantes (voir fig 22) :

1-  $C=P'$ , c'est-à-dire que la pression sur la pédale ( $P'$ ) est TOUJOURS égale à la poussee vers le bas de la cuisse (C) (la

10 TOTALITÉ de la pression sur la pédale provient UNIQUEMENT de la cuisse, le mollet ne pouvant pas y contribuer);

2-  $M=3.P'$ , c'est-à-dire que la contraction du mollet est de 3 fois l'intensite de  $P'$ , le rapport des distances A/B étant de 3; ici, le mollet ne fait que SUPPORTER UNE TENSION, cette

15 tension étant DÉTERMINÉE PAR l'intensité de  $P'$  (et non l'inverse).

Donc, les événements se produisent dans l'ordre suivant: la contraction de la cuisse (C) DÉTERMINE l'intensité de  $P'$ , et ENSUITE la contraction du mollet (M) est DÉTERMINÉE PAR

l'intensité de  $P'$  (3 fois  $P'$ ). C'est LA SEULE sequence des

20 evenements possible. Evidemment, LE MONDE ENTIER donne FAUSSEMENT une autre sequence d'événements, soit que la contraction de la cuisse (C) ET la contraction du mollet (M) S'ADDITIONNENT pour DÉTERMINER l'intensité de la pression sur la pédale ( $P'$ ) !

En combinant ensemble ces 2 équations (en éliminant  $P'$ ) , on

25 obtient  $M = 3C$  ; en réécrivant cette équation en termes

D'ACCROISSEMENTS, c'est-à-dire  $M = 3.(\Delta C)$ , il devient alors

ÉVIDENT qu'il est IMPOSSIBLE pour le mollet d'agir SEUL (indépendamment de la valeur de C); autrement dit, si par exemple

a un moment donne  $C=20$  livres, alors M doit être de 60 livres:

30 si vous tentez D'AUGMENTER la valeur de M à 63 livres

(donc  $\Delta M = 3$  livres) SANS augmenter la valeur de C à 21 livres (donc en gardant C à 20 livres, et non 21 livres), c'est votre cuisse QUI SE SOULÈVERAIT aussitôt que vous tenteriez de DÉPAS-  
 05 SER la valeur de 60 livres pour M: IL EST IMPOSSIBLE d'augmenter la valeur de M au delà de 60 livres si vous n'augmentez pas la la valeur de C du tiers de cette augmentation de M ( $\Delta C = \Delta M / 3$ )! On en déduit LA LOI UNIVERSELLE DU PÉDALAGE qui sera démontrée expérimentalement à la SECTION 4:

10 "Chaque AUGMENTATION de la force de contraction du mollet ( $\Delta M$ ) doit (pour pouvoir être POSSIBLE) être OBLIGATOIREMENT accompagnée EN MÊME TEMPS d'une AUGMENTATION de la force de contraction DE LA CUISSE ( $\Delta C$ ) égale au tiers de  $\Delta M$ . Si  $\Delta C = 0$  (si on n'augmente PAS la valeur de C), alors, dans ce cas, il est im-  
 15 possible D'AUGMENTER la force de contraction du mollet ( $\Delta M = 0$ ) pour tenter D'AUGMENTER la pression sur la pédale car, dans ce cas, il n'y aurait plus équilibre DE ROTATION comme nous le verrons à la section suivante (SECTION 3). DONC, la TOTALITÉ de la pression sur la pédale ne peut venir QUE DE LA CUISSE,  
 20 le mollet NE POUVANT PAS y contribuer. Si on AUGMENTE la valeur de C à 21 lbs ( $\Delta C = 1$  lb), alors, dans ce cas,  $\Delta M = 3$  lbs, mais L'AUGMENTATION de la pression SUR LA PÉDALE ( $\Delta P'$ ) provient UNIQUEMENT du  $\Delta C$  (car  $\Delta C = \Delta P'$ ), donc DE LA CUISSE et non pas du mollet ".

25 Cette LOI UNIVERSELLE DU PÉDALAGE est tout simplement le SCÉNARIO NO 2 (le vrai) exprimé en LOI SCIENTIFIQUE...

SECTION 3 : preuve THEORIQUE que le SCENARIO NO 2 est VRAI.

La fig 27 reprends la fig 22 (qui illustre le scénario no 2).

Evidemment, ce scénario affirme que LA TOTALITÉ de la pression  
 30 sur la pédale provient UNIQUEMENT de la contraction DE LA CUISSE

et que le mollet NE PEUT PAS contribuer a cette pression.

Il doit y avoir équilibre de TRANSLATION et de ROTATION.

Fig 27 : dans le cas de la TRANSLATION, l'équilibre est

05 évident; en effet,  $C=P'$  et  $M=M'$  en intensité, et la ligne d'action des forces est la même dans les deux cas.

Il ne reste qu'à vérifier l'équilibre de ROTATION.

Nous pouvons choisir n'importe quel point de référence mais, en choisissant LA CHEVILLE (1), les équations sont simplifiées au  
10 maximum (le lecteur pourrait REvérifier lui-même l'équilibre de rotation en faisant les calculs par rapport À D'AUTRES points de référence).

Donc, par rapport à la cheville (1), il faut:

ROTATION vers la gauche = ROTATION vers la droite

$$15 \quad (C.\sin\alpha).L + (M.\cos\beta).B = (M'.\sin\beta).L + (P'.\cos\alpha).A \quad \text{EQ-1}$$

Comme  $M'=M$  et  $P'=C$ , l'équation EQ-1 devient, en réarrangeant les termes:

$$C.(L.\sin\alpha - A.\cos\alpha) = M.(L.\sin\beta - B.\cos\beta) \quad \text{EQ-2}$$

Or,  $A/L = \tan\alpha = \sin\alpha/\cos\alpha$  ; donc,  $L.\sin\alpha - A.\cos\alpha = 0$ , ce  
20 qui est la partie GAUCHE de EQ-2.

On a aussi  $B/L = \tan\beta = \sin\beta/\cos\beta$  ; donc

$L.\sin\beta - B.\cos\beta = 0$ , ce qui est la partie DROITE de EQ-2.

Donc, on obtient (équation EQ-2)  $C.0 = M.0$ , ou  $0=0$ .

Il y a donc bel et bien équilibre de ROTATION.

25 Le SCÉNARIO NO 2 est VRAI.

A partir de la fig 27, on ISOLE l'os de la jambe (fig 28) et on ISOLE le pied (fig 29).

La force F (fig 29) est la force de compression de la

cheville (1) ; la force F' (fig 28) est la RÉACTION de la force

30 F (qui est l'ACTION) ; en effet, F est la poussée DE l'os de la

jambe SUR la cheville, et  $F'$  est la poussee DE la cheville SUR l'os de la jambe (les forces  $F$  et  $F'$  ne sont PAS illustrées sur la fig 27 car elles s'annulent mutuellement).

05 Fig 28:  $C \cdot \cos \alpha + M' \cdot \cos \beta = F'$  (TRANSLATION) EQ-3

Fig 29:  $F \cdot A = (M \cdot \cos \beta) \cdot (A + B)$  (ROTATION autour de X) EQ-4

Ici, il est questions de quelque chose de BIOLOGIQUE, des MUSCLES: donc, nous allons supposer quelque chose de raisonna - ble, c'est à dire que  $\cos \alpha = \cos \beta = 1$  (en fait, la précision  
10 des calculs n'est évidemment pas le but visé ici : nous voulons simplement expliquer des principes généraux).

EQ-3 devient:  $C + M' = F'$  et EQ-4 devient  $F = 4 \cdot M / 3$  (car  $A = 3 \cdot B$ );  
éliminons  $F$  (ou  $F'$ ) de EQ-3 et EQ-4 (car  $F = F'$ ) et nous obtenons  
 $C + M' = 4 \cdot M / 3$  ; comme  $M' = M$ , nous obtenons finalement:

15  $M = 3 \cdot C$

Cette équation est IDENTIQUE à celle obtenue à la fin de la précédente section (SECTION 2); s.v.p. relire la fin de la SECTION 2. D'après cette équation finale ( $M = 3 \cdot C$ ), le mollet ne peut pas se contracter SEUL, independamment de la force de  
20 contraction de la cuisse ( $C$ ). Le mollet ne fait que SUPPORTER la tension (égale à  $3 \cdot C$ ) qui lui est IMPOSÉE PAR la contraction DE LA CUISSE : le mollet joue un rôle ABSOLUMENT IDENTIQUE a celui de LA CORDE de la fig 25, SAUF QUE le corps humain doit DÉPENSER DE L'ÉNERGIE pour que le mollet, en se raidissant,  
25 puisse MAINTENIR la longueur  $K$  (fig 26), pour éviter qu'il s'étire comme un elastique (pour MAINTENIR l'angle entre le pied et la jambe à la valeur désirée). Mais la force de contraction du mollet ( $M$ ) PEUT être augmentée SEULEMENT SI la force de contraction DE LA CUISSE ( $C$ ) est elle aussi augmentée EN  
30 MEME TEMPS du tiers de cette valeur ( $\Delta C = \Delta M / 3$ ): dans ce cas,

l'AUGMENTATION de la pression SUR LA PÉDALE ( $\Delta P'$ ) provient  
UNIQUEMENT de L'AUGMENTATION de contraction DE LA CUISSE car,  
comme  $P'=C$ , on a aussi  $\Delta P'=\Delta C$ . LE MOLLET NE PEUT DONC PAS

05 CONTRIBUER À LA PRESSION SUR LA PÉDALE :

Une AUGMENTATION de la force de contraction DU MOLLET  
( $\Delta M$ ) est toujours CAUSÉE PAR une AUGMENTATION de la  
contraction DE LA CUISSE ( $\Delta C$ ), et c'est ce  $\Delta C$  qui  
CAUSE l'augmentation de la pression SUR LA PÉDALE :

10 CE N'EST PAS le  $\Delta M$  qui CAUSE l'augmentation de  
pression sur la pédale...

CONCLUSION : le SCÉNARIO no 2 est le VRAI scénario. La TOTALITÉ  
de la pression sur la pédale provient UNIQUEMENT de la contrac-  
tion DE LA CUISSE, le mollet NE POUVANT PAS y contribuer : le  
15 mollet ne fait que SUPPORTER une tension égale à TROIS FOIS la  
pression sur la pédale, simplement pour RENDRE le pédalage  
POSSIBLE (pour MAINTENIR l'angle entre le pied et la jambe a la  
valeur désirée). QUEL GASPILLAGE D'ÉNERGIE, causé par le simple  
fait que le talon est DANS LE VIDE avec une pédale, ces pédales  
20 continuant d'être utilisées à cause de l'ILLUSION D'OPTIQUE que  
"le mollet AUGMENTE la pression sur la pédale en tirant le  
talon vers le haut"...

SECTION 4 : la LOI UNIVERSELLE DU PÉDALAGE prouvée  
EXPÉRIMENTALEMENT.

25 Cette loi est essentiellement le SCÉNARIO no 2, le VRAI.

Ici, nous déduirons cette loi en réfléchissant en termes  
D'ACCROISSEMENTS ou de variations mathématiques (que l'on  
désigne par le symbole  $\Delta x$ ); à partir d'une EXPÉRIENCE très  
simple, nous ferons nos déductions THÉORIQUEMENT en supposant  
30 (dans notre esprit) que LE POIDS de la jambe est NUL ( $=0$ ).

Certains peuvent prétendre que, dès le départ, l'expérience est faussée parce que le poids de la jambe n est PAS nul! Je dis que cela est sans importance puisque, comme on pédale avec DEUX  
05 jambes, les poids des jambes S'ANNULENT (situation analogue à deux enfants de même poids se balançant à chaque bout d'une planche supportée en son centre-la balançoire de notre enfance). Dans l'expérience qui va suivre, on fait abstraction du poids de la jambe (dans notre esprit) simplement parce qu'on fait  
10 notre raisonnement avec UNE SEULE jambe, et non pas les deux jambes simultanément.

Expérience: assoyez-vous sur une bicyclette à pédales et appliquez les freins pour l'empêcher d'avancer. Gardez le pied gauche par terre et placez le pied droit sur la pédale de droite, cette  
15 dernière étant en position élevée, votre cuisse étant à l'horizontale (évidemment, c'est l'articulation des orteils qui doit être sur l'axe de la pédale); faites abstraction (dans votre esprit) du poids de votre jambe droite: imaginez-vous que son poids est nul. Comme on suppose que le poids de la jambe est de  
20 ZÉRO, il n'y a donc aucune pression sur la pédale et la contraction de votre mollet est de ZÉRO. Maintenant, tentez DE CRÉER une pression réelle sur la pédale UNIQUEMENT en exerçant une force de contraction avec LE MOLLET, c'est-à-dire que vous n'appliquez AUCUNE pression avec LA CUISSE ( $C=0$ ); c'est évidem-  
25 ment IMPOSSIBLE car, dès que vous essayez, c'est LA CUISSE qui tends À SE SOULEVER, la pression sur la pédale demeurant à ZÉRO! (En fait, il est impossible D'OBTENIR une contraction du mollet si vous ne contractez pas EN MÊME TEMPS les muscles qui poussent la cuisse vers le bas !). Pour réussir À CRÉER une pression sur  
30 la pédale, vous devez OBLIGATOIREMENT pousser vers le bas avec

UNE CONTRACTION des muscles DE LA CUISSE. CONCLUSION: la TOTALITÉ de la pression sur la pédale provient UNIQUEMENT de LA CUISSE, le mollet NE POUVANT PAS y contribuer.

05 (Ici, un petit malin pourrait dire: "si on veut que la contraction du mollet CRÉE une pression sur la pédale, il suffit que la poussée vers le bas de la cuisse serve à faire de la cheville UN POINT D'APPUI". C'est cela qu'on est instinctivement porté à penser car c'est cela qui semble vrai: c'est le SCÉNARIO no 1,  
10 celui qui SEMBLE vrai VISUELLEMENT, étant celui de L'ILLUSION D'OPTIQUE; or nous avons prouvé que ce scenario no 1 est faux). Maintenant, reprenez la même expérience mais en réfléchissant en termes de VARIATIONS mathématiques ( $\Delta x$ ). Toujours dans la même position sur votre vélo, avec les freins appliqués pour  
15 l'empêcher d'avancer, supposez que vous exercez une pression vers le bas avec votre cuisse de 20 livres: selon les équations démontrées à la SECTION 3, la pression sur la pédale est de 20 livres ( $P'=20$ ) et la contraction du mollet est de 60 livres ( $M=3.C$ ); à partir de cette position, tentez D'AUGMENTER la contraction de votre mollet à 63 livres SANS AUGMENTER la contraction de votre cuisse ( $C$  demeure à 20 livres): il est IMPOSSIBLE que vous puissiez AUGMENTER la contraction de votre mollet a  
20 63 livres car c'est LA CUISSE qui se SOULÈVE des que vous tentez de DÉPASSER le chiffre de 60 livres avec votre mollet ! Pour  
25 réussir à AUGMENTER la valeur de  $M$  a 63 livres, vous DEVEZ en même temps AUGMENTER la valeur de  $C$  à 21 livres : dans ce cas, la nouvelle pression sur la pédale est de 21 livres et la nouvelle contraction de la cuisse est AUSSI de 21 livres et, donc, on peut affirmer que la TOTALITÉ de la pression sur la pédale  
30 provient UNIQUEMENT de la cuisse ( $P'=C=21$ ), le mollet ne faisant

que SUPPORTER une tension ( $M=63$  lbs) qui lui est IMPOSÉE PAR la poussée vers le bas de la cuisse.

On en déduit la LOI UNIVERSELLE DU PÉDALAGE:

- 05 "Toute AUGMENTATION de la contraction du mollet ( $\Delta M$ ) doit OBLIGATOIREMENT être accompagnée d'une AUGMENTATION de la contraction de la cuisse ( $\Delta C$ ) pour être CAPABLE de créer une AUGMENTATION de pression sur la pédale ( $\Delta P'$ ). Donc, l'AUGMENTATION de la pression sur la pédale ainsi
- 10 produite ( $\Delta P'$ ) provient UNIQUEMENT de l'AUGMENTATION de la contraction DE LA CUISSE ( $\Delta C$ ). L'AUGMENTATION de la contraction du mollet ( $\Delta M$ ) est INDISPENSABLE pour rendre le pédalage POSSIBLE parce que les pédales maintiennent INUTILEMENT les talons dans le vide. C'est L'INTENSITÉ de
- 15 la pression sur la pédale ( $P'$ ) qui DÉTERMINE l'intensité de la contraction du mollet ( $M$ ) et NON PAS L'INVERSE. La contraction du mollet  $M$  est une CONSÉQUENCE de la pression sur la pédale et non pas LA CAUSE de cette pression. La pression totale sur la pédale est
- 20 DÉTERMINÉE uniquement par l'intensité de la contraction DE LA CUISSE..."

SECTION 5: preuve théorique PAR L'ABSURDE que le

SCENARIO NO 1 est FAUX.

Voir la fig 22 : vous avez compris que LA CLÉ DU MYSTÈRE

- 25 consistait à découvrir que, VISUELLEMENT, on IGNORE TOTALEMENT la force  $M'$  (la traction DU mollet SUR le genou) car cette force ne produit aucun MOUVEMENT perceptible VISUELLEMENT (tout cela a été clairement expliqué au début de la SECTION 2).

Cela étant clair, nous allons SUPPOSER une chose ABSURDE: que

- 30 le point d'attache DU HAUT du mollet est situé À L'EXTÉRIEUR de

la jambe, LE BAS du mollet restant attaché au talon ! Voir  
fig 30 , qui est simplement une reprise de la fig 26, SAUF QUE  
le point d'attache DU HAUT du mollet est le point (y) situe AU  
05 PLAFOND (fig 30) tandis que ce point d'attache est le genou (13)  
dans le cas de la fig 26. La fig 31 est une schématisation de  
la fig 30. (7) est le pèse-personne sur lequel appui le bout du  
pied. La fig 32 isole la jambe (11), et la fig 33 isole le pied.  
Fig 33: F est la pression DE l'os de la jambe SUR la cheville  
10 (1) et F' (fig 32) est la RÉACTION de F, soit la pression DE la  
cheville SUR l'os de la jambe. Les forces F et F' ne sont PAS  
illustrées sur la fig 31 car elles s'annulent mutuellement.  
LE POINT IMPORTANT est le suivant: la force de traction DU  
mollet SUR le genou (M', fig22) N'EST PAS illustrée sur les  
15 fig 31 et 32 à cause de notre hypothèse ABSURDE: le point  
d'attache de M' est situé AU PLAFOND (y, fig 30).  
REMARQUEZ CECI: les fig 31, 32 et 33 sont EXACTEMENT LES MÊMES  
que les fig 18, 19 et 20, ces 3 dernières ayant servi à faire  
les calculs démontrant que le SCÉNARIO no 1 SEMBLAIT être VRAI  
20 THÉORIQUEMENT en plus de SEMBLER être vrai VISUELLEMENT (c'était  
l'illusion d'optique); ces calculs ont été effectués à la fin  
de la SECTION 1 du chapitre 8: nous n'avons donc pas besoin de  
refaire ces calculs. CECI EST IMPORTANT: SI le haut du mollet  
était attaché À L'EXTÉRIEUR de la jambe (au plafond), alors les  
25 calculs effectués à la fin de la SECTION 1 du chapitre 8  
seraient EXACTS, ne contiendraient aucune erreur : le SCÉNARIO  
no 1 serait alors VRAI ! Mais comme le mollet N'EST PAS attaché  
À L'EXTÉRIEUR de la jambe (étant relié au genou, évidemment),  
on est forcé de conclure que c'est LE CONTRAIRE qui est vrai et  
30 que, par conséquent, LE SCÉNARIO NO 1 est FAUX !

64

DONC, le scénario no 1 est FAUX et le scénario no 2 est VRAI.

Vous devriez être convaincu à ce stade-ci, après toutes les preuves EXPÉRIMENTALES et THÉORIQUES qui ont été données.

05 SECTION 6 : comparaison numérique entre la pédale et  
cette invention-ci.

	LA PÉDALE		L'INVENTION
	l'ERREUR (ce que le monde entier pense)	la VÉRITÉ (scénario 2)	
10			
	Pression vers le bas (C) exercée par la cuisse :	20 lbs	20 lbs
	Compression sur la cheville (F = M + P') :	20 lbs	20 lbs
15	Contraction du mollet(M):	15 lbs	0 lbs
	Pression sur la pédale provenant -de la cuisse :	20 lbs	20 lbs
	-du mollet :	5 lbs	0 lbs
20	-TOTAL :	25 lbs	20 lbs

Les 2 premières collones ci-haut concernent LA PÉDALE et la  
3ième concerne l'invention proposée. La deuxième collone est LA  
VÉRITÉ concernant LA PÉDALE, et la PREMIÈRE collone CONTIENT  
25 les DEUX erreurs que nous avons expliquées (sections 1 et 2 du  
chap 8) puisque la première collone est L'INTERPRÉTATION DU  
MONDE ENTIER (qui est FAUSSE); pour donner une valeur NUMÉRIQUE  
à cette interprétation fausse du monde entier, il faut donc  
partir des calculs de la fin de la SECTION 1 , chap 8 (qui  
30 INCLUENT la DEUXIÈME erreur -qui consiste à NE PAS VISUALISER

la force M') et AJOUTER la PREMIÈRE erreur qui consiste à donner un DOUBLE USAGE à la force C dirigée vers le bas provenant de la cuisse. Les calculs à la fin de la SECTION 1 du 05 chapitre 8 donnaient  $M=15$  lbs,  $P'=5$  lbs et  $F=20$  lbs, et ces calculs supposaient que la force  $C=20$  lbs est dirigée le long de l'os de la jambe et sert à faire de la cheville UN POINT D'APPUI (la COMPRESSION de la cheville étant la force  $F=20$  lbs). AJOUTONS la PREMIÈRE erreur qui consiste à supposer que la 10 force  $C=20$  lbs sert AUSSI (le DOUBLE usage) à APPUYER SUR LA PÉDALE. Donc, selon cette INTERPRÉTATION (fausse) du MONDE ENTIER, la pression TOTALE sur la pédale est composée de la force  $P'=5$  lbs provenant du mollet PLUS celle provenant de la cuisse (donc 20 lbs), pour un total de 25 lbs (1ere collone). 15 LE MONDE ENTIER (première collone) SOUS-évalue ÉNORMEMENT les dommages causés par l'utilisation des pédales:

- avec la pédale, la compression RÉELLE (collone 2) de la cheville est de 80 livres comparé à 20 lbs (collone 1): c'est QUATRE FOIS PLUS ! L'invention (collone 3) ramène cette com- 20 pression à 20 livres (grâce à l'élimination de l'usage du mollet); donc, cette invention permet de DIVISER PAR QUATRE la compression sur la cheville, ce qui est formidable pour les personnes âgées.
- LE MONDE ENTIER pense que la contraction DU MOLLET est de 25 seulement 15 lbs(collone 1); EN RÉALITÉ, cette compression est de 60 lbs, soit QUATRE FOIS PLUS ! Heureusement, l'invention ramène à ZÉRO la contraction du mollet, ce qui représente une économie d'énergie FABULEUSE, et cela SANS PERTE DE PRESSION POUR LA PROPULSION car le mollet NE PEUT PAS contribuer à la 30 pression sur la pédale, comme nous l'avons amplement démontré!

## SECTION 7: la LOI UNIVERSELLE DES PÉDALIERS !

La loi universelle du PÉDALAGE précédemment démontrée concernait LE MOLLET. La loi universelle des PÉDALIERS que nous allons  
05 maintenant expliquer est beaucoup plus générale et permet de comprendre une autre ERREUR GRAVE qui a cours actuellement en cyclisme, et qui brouille complètement les cartes, à savoir que le PÉDALIER est souvent associé (à tort) à un MOTEUR alors que c'est simplement une TRANSMISSION ! Et nous allons  
10 voir que cela a de graves conséquences. Cette LOI UNIVERSELLE DES PÉDALIERS est associée à une DEUXIÈME illusion d'optique ! Actuellement, il y a DEUX illusions d'optique qui tiennent le cyclisme en esclavage; vous connaissez la première, qui concerne LE MOLLET. La DEUXIÈME est l'illusion d'optique DU PÉDALIER  
15 qui concerne le cyclisme EN GÉNÉRAL et vient AMPLIFIER l'effet dévastateur de l'illusion d'optique DU MOLLET, car ces deux illusions sont DÉPENDANTES l'une de l'autre et S'AMPLIFIENT MUTUELLEMENT en spirale inflationniste, ce qui bloque complètement la VRAI compréhension de ce signifie VRAIMENT le mot  
20 PÉDALER ! En effet, nous allons voir que, en considérant la jambe AVEC le pédalier, la PREMIÈRE illusion fait faussement croire que le mollet, en se contractant, AUGMENTE la pression sur la pédale et la DEUXIÈME illusion fait faussement croire que la PUISSANCE de la bicyclette est AUGMENTÉE parce que le  
25 nouveau PÉDALIER possède une manivelle ALLONGÉE : cette deuxième illusion consiste à NE PAS visualiser que, si on allonge la manivelle, le DÉPLACEMENT de l'axe de la pédale est PLUS COURT, ce qui ANNULE l'effet de son allongement : la PUISSANCE de la bicyclette reste LA MÊME ! C'est ce que nous allons maintenant  
30 démontrer. ATTENDEZ VOUS À DE FORTES SURPRISES...

Si nous pouvons nous permettre l'analogie suivante, nous dirons que la loi universelle du PÉDALAGE est l'équivalent de la théorie de la relativité RESTREINTE, et la loi universelle des  
05 PÉDALIERS est l'équivalent de la théorie de la relativité GÉNÉRALE ! Effectivement, ces 2 lois du cyclisme auront un impact PUISSANT, autant que la théorie de la relativité en a eu dans la physique !

INCROYABLE MAIS VRAI: les examinateurs de brevets (des scienti-  
10 fiques pourtant très compétents) accordent des brevets pour des inventions STUPIDES qui n'améliorent RIEN DU TOUT (sauf EN APPARENCE, visuellement parlant), comme nous allons le démontrer avec un exemple caractéristique ! L'inventeur a en sa possession des DIZAINES de brevets ACCORDÉS (patent granted) en  
15 cyclisme et TOUS ont été accordés parce les examinateurs de brevets ont ÉTÉ INDUITS en erreur (donc contre leur volonté) par la TRÈS GRANDE PUISSANCE de cette DEUXIÈME illusion d'optique qui se produit quand on REGARDE un pédalier, illusion qui nous fait croire faussement que le pédalier est UN MOTEUR,  
20 qu'il peut fournir de l'énergie PAR LUI-MÊME !

Ici, nous allons donner UN SEUL exemple : une invention qui a été brevetée dans PLUSIEURS pays (8 pays), ce qui signifie que HUIT examinateurs de brevets ont TOUS été induits en erreur, INDÉPENDAMMENT les uns des autres !

25 Nous allons voir que les deux illusions (celle DU MOLLET et celle du PÉDALIER) ont un EFFET CONTRAIRE. En effet, l'illusion DU MOLLET fait croire que LE MÉCANISME de NOTRE invention est INUTILE quand on le REGARDE, et l'illusion DU PÉDALIER fait croire que que l'invention brevetée dans 8 pays est très  
30 UTILE parce qu'elle propose une manivelle ALLONGÉE !

En réalité, c'est LE CONTRAIRE qui est vrai : le mécanisme de notre invention est TRÈS utile (bien qu'il SEMBLE inutile VISUELLEMENT), et le pédalier à manivelle allongée-fig 35-est TOTA-  
05 LEMENT inutile bien qu'il SEMBLE utile VISUELLEMENT ! Le monde à l'envers en quelque sorte...

La fig 35 est tirée du brevet JENTSCHMANN DE, A, 3,241,142 (1983). Les examinateurs qui ont accordé ce brevet ont été induits en erreur par l'illusion d'optique DU PÉDALIER qui leur  
10 a fait croire que le pédalier est LE MOTEUR, qu'il peut fournir de l'énergie supplémentaire PAR LUI-MÊME, simplement en allongeant la manivelle ! La vérité est que LE PÉDALIER est une partie de la TRANSMISSION ; le pédalier ne peut remplir qu'UN SEUL rôle, soit de TRANSMETTRE à la roue l'énergie reçue DU  
15 MOTEUR, qui est HUMAIN. Le pédalier est simplement UN INTERMÉDIAIRE qui TRANSFÈRE l'énergie REÇUE DU moteur humain À la roue arrière. Que le pédalier soit rond, carré, ovale, à déplacement vertical, à allongement de manivelle...tout ce que vous voudrez, il peut TRANSMETTRE à la roue SEULEMENT l'énergie qu'il REÇOIT  
20 du moteur ! "C'EST ÉVIDENT" direz-vous; ET BIEN NON ! Ce N'EST PAS évident, et en voici la preuve, qui va vous surprendre au plus haut point ! Fig 35 : la pédale est fixée à un bout d'une pièce rigide en forme de L (la pièce H); l'autre bout de cette pièce en forme de L glisse dans une fente le long du tube verti-  
25 cal du cadre du vélo. Le résultat est que l'axe de la pédale suit une trajectoire (T1) ayant la forme d'un O (un peu comme un oeuf ou une sorte d'ellipse), tandis qu'avec un pédalier circulaire habituel (donc à manivelle de longueur fixe), la trajectoire est un CERCLE (T2). Le but VISUEL évident de ce me-  
30 canisme est d'ALLONGER la longueur EFFECTIVE de la manivelle

pendant la phase la plus efficace du cycle de pédalage (quand le pied descend par l'avant) et de RACCOURCIR la manivelle quand le pied remonte par l'arrière. Le "raisonnement" suivi

05 par cet inventeur est simple: si la manivelle est effectivement PLUS LONGUE quand le pied descend par l'avant, alors L'EFFET DE LEVIER est AUGMENTÉ, ce qui devrait AUGMENTER la PUISSANCE par rapport au pédalier circulaire ("l'effet de levier" est la LONGUEUR de la manivelle MULTIPLIÉ par la FORCE perpendiculaire

10 à cette manivelle). IL EST EXACT de dire que l'effet de levier est augmenté, mais il est FAUX de dire que la PUISSANCE AUGMENTE parce que nos YEUX oublient de VOIR autre chose: on ne perçoit pas VISUELLEMENT que, si on ALLONGE la manivelle, alors le DÉPLACEMENT de l'axe de la pédale est PLUS COURT, ce qui ANNULE

15 l'effet de l'allongement de la manivelle: le TRAVAIL fourni NE VARIE PAS et, donc, la PUISSANCE ne varie pas (le TRAVAIL étant le produit d'une FORCE par un DÉPLACEMENT dans la direction de cette force), en prenant une base de comparaison identique, c'est-à-dire que le travail fourni PAR LA JAMBE ne varie pas.

20 Encore une fois, le pédalier est la TRANSMISSION. Si le MOTEUR (la jambe) FOURNI à la transmission (le pédalier) une certaine quantité de TRAVAIL (d'énergie) dans un certain intervalle de temps (donc une certaine PUISSANCE), LA SEULE CHOSE que la TRANSMISSION (le pédalier) peut faire, c'est de TRANSMETTRE

25 cette puissance à la roue arrière ; le pédalier n'est pas une SOURCE d'énergie: seul LE MOTEUR (la jambe) FOURNI de l'énergie. Le fait D'ALLONGER la manivelle NE FERA PAS VARIER la PUISSANCE fournie PAR la jambe parce qu'une TRANSMISSION ne peut pas AJOUTER de puissance. Si vous voulez AUGMENTER la puissance de

30 votre automobile, il vous faudra AUGMENTER la puissance

DU MOTEUR: MODIFIER la TRANSMISSION ne va rien changer !

Dans le cas PARTICULIER d'un moteur HUMAIN:

- a) il peut être possible d'AUGMENTER la PUISSANCE si la  
05 MODIFICATION apportée à la TRANSMISSION (le pédalier)  
permets d'utiliser de NOUVEAUX muscles qui n'étaient PAS  
utilisés AVANT la MODIFICATION de la transmission. Il est  
évident que ni le mécanisme de la fig 34 ni celui de la  
fig 35 ne permettent d'utiliser de NOUVEAUX muscles,  
10 comparé au pédalier circulaire habituel : ces mécanismes ne  
ne permettent donc pas une AUGMENTATION de puissance.
- b) par contre, il est possible d'augmenter LE RENDEMENT  
ÉNERGÉTIQUE du moteur HUMAIN si ON DÉCOUVRE qu'un muscle  
donné (le mollet) ne fournit AUCUN TRAVAIL (il n'augmente  
15 pas la pression sur la pédale) et, donc, il dépense de  
l'énergie INUTILEMENT en se contractant: il suffit D'ÉLIMINER  
L'USAGE de ce muscle inutile (CE QUE FAIT le mécanisme de la  
fig 34, et ce que NE FAIT PAS celui de la fig 35 car le talon  
demeure dans le vide), ce qui AUGMENTE le RENDEMENT ÉNERGI-  
20 TIQUE du moteur humain. C'est l'équivalent de diminuer la  
consommation d'essence d'un moteur (en éliminant une fuite  
par exemple) qui développe une puissance donnée: la puissance  
demeure la même, mais LE RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE augmente.
- Nous allons maintenant expliquer tout cela VISUELLEMENT, en  
25 expliquant L'ILLUSION D'OPTIQUE DU PÉDALIER.

TOUTE l'énergie de propulsion ne peut venir que DU MOTEUR, et  
le pédalier ne fait que TRANSMETTRE l'énergie QU'IL REÇOIT de ce  
moteur, donc de la jambe. Or, nous avons amplement prouvé que  
LE MOLLET est INUTILE : donc, la TOTALITÉ de l'énergie de pro-  
30 pulsion ne peut provenir QUE DE LA CUISSE. La fig 36 schématise

une jambe appuyant sur un pédalier circulaire possédant une manivelle de longueur M1 : la cuisse(6) (le seul moteur, le mollet étant inutile) pousse vers le bas en décrivant l'angle  $\Theta$ , passant DE la position en ligne pleine À la position en ligne hachurée. LA SEULE chose qui change sur la fig 37, c'est LA LONGUEUR de la manivelle qui passe à M2. La force de poussée vers le bas DE LA CUISSE (6) est supposée LA MÊME dans les deux figures 36 et 37, et l'angle  $\Theta$  est LE MÊME aussi; donc, LE TRAVAIL (ou l'énergie) FOURNIE PAR la cuisse (LE SEUL moteur, le mollet étant inutile) est EXACTEMENT LE MÊME dans les deux figures. Donc, chacun des deux pédaliers REÇOIT exactement LA MÊME quantité de TRAVAIL (ou d'énergie): chacun de ces deux pédaliers est une TRANSMISSION, et ne fait que TRANSMETTRE à la roue arrière l'énergie QU'IL REÇOIT de la cuisse, qui est LA MÊME dans les deux cas, par hypothèse.

Remarquez-vous quelque chose de spécial? Qu'est-ce qui fait AVANCER la bicyclette? Le DÉPLACEMENT de l'axe de la pédale: si la pédale ne bouge pas, la bicyclette n'avance pas !

VISUALISEZ-VOUS que le DÉPLACEMENT de l'axe de la pédale EST PLUS GRAND dans le cas de la fig 36 (l'arc C1) que dans le cas de la fig 37 (l'arc C2) pour UN MÊME TRAVAIL fourni par le moteur (la cuisse seule) ? Le fait D'ALLONGER la manivelle DIMINUE le DÉPLACEMENT de la pédale ! (L'ALLONGEMENT de la manivelle sur la fig 37 a été énormément exagéré pour qu'on puisse bien VISUALISER la différence de longueur entre les arc de cercle C1 et C2). IL EST EXACT de dire que L'EFFET DE LEVIER (la force sur la pédale multiplie par la longueur de la manivelle) est PLUS GRAND dans le cas de la fig 37, mais cet effet EST ANNULÉ par un déplacement PLUS COURT de l'axe de la

pedale, de telle sorte que le travail FOURNI À la roue arrière par les deux pédaliers est EXACTEMENT LE MÊME. Et il faut forcément qu'il en soit ainsi car les deux pédaliers (qui sont  
05 deux TRANSMISSIONS) reçoivent EXACTEMENT la même quantité d'énergie (de travail) de LA CUISSE (qui est le seul moteur, le mollet étant inutile) par hypothèse (l'angle  $\theta$  et la poussée vers le bas de la cuisse étant les mêmes dans les deux figures). Donc, PEU IMPORTE LA LONGUEUR DE LA MANIVELLE, le travail FOURNI  
10 À la roue arrière NE VARIE PAS, et ce travail FOURNI À la roue arrière est TOUJOURS ÉGAL au travail que le pédalier REÇOIT DU MOTEUR (la cuisse seule) (en ignorant les pertes par friction: ici, on discute de THÉORIE, évidemment). C'EST LOGIQUE ET INCONTOURNABLE...

15 L'inventeur du mécanisme de la fig 35 et les examinateurs de brevets qui ont accordé ce brevet ont commis l'erreur de se fier À LEURS YEUX SEULEMENT ! Quand on REGARDE une jambe appuyer sur une manivelle de pédalier qui est ALLONGÉE, notre esprit a tendance à percevoir SEULEMENT ce qui est TRÈS apparent  
20 VISUELLEMENT, c'est-à-dire uniquement la manivelle ALLONGÉE, donc L'EFFET DE LEVIER PLUS GRAND. Nos yeux perçoivent le STATIQUE (ce qui ne bouge pas) et non pas le DYNAMIQUE (ce qui BOUGE, soit le DÉPLACEMENT de la pédale): nos yeux ne VISUALISENT PAS le DÉPLACEMENT PLUS COURT de l'axe de la pédale quand  
25 la manivelle est ALLONGÉE ! C'EST CELA l'illusion d'optique du pédalier. Pour prendre une analogie amusante, disons que nos yeux voient une pomme tomber d'un arbre: on conclut que c'est la pomme qui se dirige VERS la terre, mais on ne visualise PAS que la terre AUSSI se déplace VERS la pomme car ce déplacement  
30 est infinitésimal (en plus, l'observateur se déplace AVEC la

terre, ce qui l'empêche de percevoir son déplacement). Pour  
VISUALISER le déplacement PLUS COURT de l'axe de la pédale  
quand la manivelle est ALLONGÉE, il faudrait que l'observateur  
05 visualise DEUX bicyclettes SIMULTANÉMENT, la première avec une  
manivelle de longueur normale, et une autre avec une manivelle  
ALLONGÉE, et il faudrait que l'observateur soit EXTRÊMEMENT....  
observateur !

Fig 34 : le mécanisme supportant l'arrière de la plateforme (21)  
10 n'est pas illustré (cela sera discuté plus tard en détails);  
en ayant remplacé la pédale par une plateforme permettant de  
soutenir le talon, la contraction du mollet est éliminée, ce  
qui AUGMENTE le rendement énergétique du moteur SANS PERTE DE  
PRESSION puisque le mollet NE CONTRIBUE PAS à cette pression:  
15 on dépense MOINS d'énergie pour obtenir UNE MÊME pression. Donc  
la plateforme est UTILE bien que ce mécanisme SEMBLE inutile  
VISUELLEMENT : en effet, pour l'homme de la rue qui pense que  
le mollet CONTRIBUE à la pression sur la pédale, l'impression  
première qu'il a de cette plateforme est qu'elle EMPÊCHE d'uti-  
20 liser LE MOLLET et que cela se traduit donc par UNE PERTE DE  
PRESSION ! En plus, l'homme de la rue ne perçoit pas de (faux)  
EFFET DE LEVIER qui est supposé "augmenter la puissance",  
comme dans le cas de la fig 35! Donc, la plateforme de notre  
invention semble TOTALEMENT INUTILE et même NUISIBLE (sic)  
25 pour l'homme de la rue (et même l'expert) qui IGNORE le contenu  
du document que vous lisez présentement.

Dans le cas de la fig 35 (manivelle allongée), l'homme de la  
rue croit VISUELLEMENT que cette invention est TRÈS utile alors  
qu'elle est TOTALEMENT INUTILE. la MODIFICATION du pédalier,  
30 qui consiste à ALLONGER la manivelle, ne modifie ABSOLUMENT PAS

le rendement énergétique du moteur humain car, AVANT comme  
APRÈS la modification, le mollet ET la cuisse continuent de  
'forcer' DE LA MÊME FACON: le mollet continue de se contracter  
05 INUTILEMENT. Donc, cette MODIFICATION au pédalier n'apporte  
AUCUNE amélioration: elle est tout à fait INUTILE bien qu'elle  
SEMBLE très utile VISUELLEMENT à cause de L'ILLUSION D'OPTIQUE  
DU PÉDALIER. CONCLUSION:

Fig 34: pour ceux qui IGNORENT le contenu de l'actuel document,  
10 cette plateforme qui supporte le talon SEMBLE inutile  
(et même nuisible) VISUELLEMENT à cause de L'ILLUSION  
D'OPTIQUE DU MOLLET. La vérité est qu'elle est EXTRÊME-  
MENT UTILE !

Fig 35: pour ceux qui IGNORENT le contenu de l'actuel document,  
15 ce mécanisme SEMBLE très utile VISUELLEMENT à cause de  
L'ILLUSION D'OPTIQUE DU PÉDALIER. La vérité est que ce  
mécanisme "genial" est TOTALEMENT INUTILE !

Une MODIFICATION d'un pédalier, peu importe la nature de cette  
modification, doit, pour apporter une RÉELLE amélioration,  
20 MODIFIER L'USAGE des muscles DU MOTEUR humain; cela peut se  
faire de deux façons:

1-en permettant L'USAGE de muscles qui n'étaient PAS employés  
auparavant (AVANT la modification du pédalier): dans ce cas,  
ce serait un apport d'énergie ADDITIONNELLE, ou une augmenta-  
25 tion de PUISSANCE.

2-en ÉLIMINANT l'usage de muscles qui sont PEU utiles (de rende-  
ment énergétique faible) ou carrément INUTILES (comme LE MOL-  
LET): dans ce cas, il y a augmentation du RENDEMENT ÉNERGITI-  
QUE, et non pas de la PUISSANCE.

30 C'EST LOGIQUE ET INCONTOURNABLE...

Il y a de quoi faire VRAIMENT réfléchir les experts !

Et dire que beaucoup d'experts en cyclisme S'ACHARNENT à tenter D'AMÉLIORER le "rendement" du mollet, un rendement qui est

05 TOTALEMENT INEXISTANT, une pure illusion ! Ils tentent d' AMÉ-  
LIORER quelque qui devrait être ÉLIMINÉ ! Est-ce dramatique ou  
comique ? A vous de juger... Et que dire de tous les efforts  
déployés pour tenter de créer "LE pédalier de l'an 2,000", en  
croyant faussement que le pédalier est UN MOTEUR, qu'il peut  
10 fournir de l'énergie PAR LUI-MÊME ? Ça, C'EST tragique...

LOI UNIVERSELLE DES PÉDALIERS :

"Un pédalier n'est pas UN MOTEUR: un pédalier est une partie de  
LA TRANSMISSION, un INTERMÉDIAIRE entre le MOTEUR (la cuisse,  
qui FOURNIT l'énergie) et la roue arrière (qui REÇOIT cette  
15 énergie) : le pédalier ne peut pas AJOUTER de l'énergie PAR  
LUI-MÊME. En conséquence, l'énergie FOURNIE PAR la moteur (la  
cuisse seule) est toujours ÉGALE à l'énergie REÇUE PAR la roue  
arrière (en oubliant les pertes par friction), et cela PEU  
IMPORTE LA CONCEPTION TECHNIQUE DU PÉDALIER (la transmission)  
20 qui est seulement un intermédiaire qui TRANSFÈRE l'énergie DU  
moteur À la roue arrière.

Donc, pour apporter une RÉELLE amélioration, une MODIFICATION  
à un pédalier doit obligatoirement MODIFIER DIRECTEMENT l'usage  
DES MUSCLES DU MOTEUR , soit:

- 25 -en permettant l'usage de muscles qui n'étaient PAS ou PEU  
utilisés AVANT la modification du pédalier, ce qui correspond  
à une augmentation de PUISSANCE disponible,  
-en ÉLIMINANT l'usage de muscles dont le rendement énergétique  
est FAIBLE ou NUL (comme dans le cas du mollet, qui NE PEUT  
30 PAS contribuer à la pression sur la pédale).

Peu importe son apparence VISUELLE, si ce pédalier NE MODIFIE PAS directement L'USAGE des muscles du moteur, IL EST INUTILE " Cette LOI UNIVERSELLE DES PÉDALIERS est extrêmement pratique 05 car elle permet, AU PREMIER COUP D'OEIL, de dire si un nouveau pédalier apporte une RÉELLE amélioration, sans avoir à faire d'analyse technique poussée ! S'ils avaient connu cette LOI UNIVERSELLE DES PÉDALIERS, les examinateurs auraient immédiatement rejeté l'invention de la fig 35 car il aurait été 10 ÉVIDENT que cette invention NE MODIFIE PAS l'usage que l'on fait des MUSCLES de la jambe, COMPARÉ À un pédalier CIRCULAIRE conventionnel: les muscles de la cuisse et le mollet continuent d'être utilisés de la même façon, il n'y a pas ADDITION de muscles qui n'étaient pas utilisés auparavant, ni ÉLIMINATION 15 de muscles inutiles (comme le mollet), ni amélioration ÉVIDENTE du rendement énergétique des muscles DÉJÀ utilisés ! Cette invention (fig 35) est INUTILE.

PAR CONTRE, si on applique cette même LOI UNIVERSELLE DES PÉDALIERS au mécanisme de notre invention (fig 34) qui fait 20 essentiellement une chose: SUPPORTER LE TALON de façon à éviter l'usage du mollet (le mécanisme qui supporte l'arrière de la plateforme (21) n'est pas illustré pour simplifier le dessin), alors IL EST ÉVIDENT que la plateforme ÉLIMINE L'USAGE d'un muscle INUTILE, le mollet, ce qui AUGMENTE BEAUCOUP le rendement 25 énergétique du moteur: donc, notre invention est TRÈS UTILE ! Cette LOI est UNIVERSELLE; pour la démontrer, nous avons utilisé le CAS PARTICULIER d'un allongement de manivelle; mais cette LOI s'applique à tous les types de pédalier: à déplacement vertical, elliptique, carré, triangulaire...tout ce que vous 30 voudrez.

Cette LOI s'applique à TOUS les organes DE LA TRANSMISSION, le pédalier n'étant QU'UNE PARTIE de cette dernière.

La définition de L'ILLUSION D'OPTIQUE DU PÉDALIER que nous  
05 venons de donner, c'est-à-dire "...NE PAS VISUALISER que  
L'ALLONGEMENT de la manivelle produit un déplacement PLUS COURT  
de l'axe de la pédale..." était en fait UN CAS PARTICULIER de  
L'ILLUSION D'OPTIQUE DU PÉDALIER. Nous pourrions GÉNÉRALISER  
cette définition à TOUS les types de pédaliers (elliptique,  
10 vertical, etc.) en disant que c'est "...le fait d'être trompé  
VISUELLEMENT par L'APPARENCE du pédalier qui nous porte à  
penser que le pédalier peut être une SOURCE D'ÉNERGIE..."  
CONCLUSION (cas particulier d'un ALLONGEMENT de manivelle):

En REGARDANT une jambe appuyer sur un pédalier ayant une mani-  
15 velle ALLONGÉE par un mécanisme quelconque, DEUX illusions  
d'optique nous trompent : l'illusion DU MOLLET qui nous fait  
croire que la contraction du mollet AUGMENTE la pression sur la  
pédale, et l'illusion DU PÉDALIER qui nous fait croire que la  
manivelle ALLONGÉE augmente LA PUISSANCE de la bicyclette, tout  
20 cela étant TOTALEMENT FAUX. En plus ces deux illusions sont  
DÉPENDANTES l'une de l'autre et S'AMPLIFIENT mutuellement en  
spirale inflationniste ! : en effet, L'ALLONGEMENT de la mani-  
velle nous fait faussement croire que la "contribution du  
mollet" à la pression sur la pédale est ENCORE PLUS efficace  
25 À CAUSE précisément de cet ALLONGEMENT de manivelle ! TOUT CELA  
EST TOTALEMENT FAUX !

A cause de ces DEUX illusions d'optique, le cyclisme actuel  
est tenu en esclavage et FAIT FAUSSE ROUTE !

Et dir que les experts du cyclisme sont convaincus que le vélo  
30 actuel est PRESQUE PARFAIT ! QUELLE TRAGÉDIE !

SECTION 8 : comment l'illusion d'OPTIQUE du mollet se transforme  
en illusion MUSCULAIRE (et autres sujets).

Pourquoi l'illusion d'optique du mollet est-elle si PUISSANTE?

05 Avant les pédales, c'était la draisiennne: 2 roues et une poutre  
de bois horizontale sur laquelle on s'asseyait, et l'engin était  
propulsé en marchant ou en courant, comme une trotinette, en  
posant les pieds alternativement sur le sol. Ensuite, quelqu'un  
eu l'idée d'utiliser DES PÉDALES. Donc, l'introduction des péda-  
10 les a été considérée comme une innovation MAJEURE, et c'était  
vrai, mais PAR RAPPORT À LA DRAISIENNE SEULEMENT: s'ils avaient  
connu notre invention À CE MOMENT LA, les pédales auraient été  
considérées comme une STUPIDITÉ (ce qu'elles sont!). Les gens  
étaient EUPHORIQUES; ils étaient tellement heureux de disposer  
15 de pédales, le changement par rapport à la draisiennne était si  
RADICAL qu'ils ont pensé que JAMAIS PLUS ces extraordinaires  
pédales ne pourraient être remplacées par quelque chose de mieux  
dans l'avenir ! Donc, DES LE DÉPART, il y a plus de 100 ans, il  
était admis par tous que les pédales étaient PARFAITES pour  
20 être utilisées par la jambe humaine; et c'est tellement vrai que  
PERSONNE, dans les 150 années suivantes, n'a eu l'idée de tenter  
d remplacer les pédales par autre chose...A cette euphorie  
initiale, il faut AJOUTER l'illusion d'optique du mollet elle-  
même qui EXISTAIT DÉJÀ quand les premières pédales on été utili-  
25 sées pour créer la bicyclette; en effet, les premières pédales  
ont été inventées il y a des MILLIERS D'ANNÉES: donc, l'illusion  
d'optique du mollet existe depuis des MILLIERS D'ANNÉES, ce qui  
explique sa grande puissance .

R gardez quelqu'un marcher sur la rue: il pose les talons PAR  
30 TERRE à chaque pas, car c'est la façon normale de marcher.

On remarquerait immédiatement quelqu'un qui marcherait continuellement sur le bout des pieds, sans jamais poser les talons par terre, et on ne manquerait pas l'occasion de lui faire remarquer  
05 que sa façon de marcher s'est PAS normale ! Même chose pour monter un escalier: il est NORMAL de poser les talons SUR les marches et NON normal de poser seulement le bout du pied sur la marche, le talon dans le vide. Alors POURQUOI les gens trouvent-ils tout à fait NORMAL de PÉDALER les talons DANS LE VIDE ?

10 VOUS CONNAISSEZ LA RÉPONSE...

Cette IMAGE de quelqu'un qui pédale d'une façon soit-disant "normale" (le bout du pied sur la pédale) a été gravée, incrustée dans notre esprit DANS NOTRE TENDRE ENFANCE , car nous avons tous vu des cyclistes pédaler quand nous étions enfants.

15 Quand un jeune enfant voit quelque chose pour la première fois, cela reste fortement gravé dans son esprit pour la vie.

L'illusion d'optique du mollet est une illusion qui s'est transmise intacte de génération en génération: LE TEMPS a beaucoup contribué à la puissance de cette illusion.

20 Comme si tout cela n'était pas suffisant pour expliquer la puissance de cette illusion, il faut AJOUTER un autre facteur important, une illusion MUSCULAIRE (cette expression est de mon invention), que nous définirons ainsi:

"c'est avoir l'impression PHYSIQUE (musculaire) qu'un  
25 muscle donné joue un certain rôle quand, en réalité, il remplit UN AUTRE RÔLE"

Autrement dit, la réalité contredit ce qu'on ressent PHYSIQUEMENT quand on UTILISE ce muscle. Une illusion musculaire n'est pas "pensée": on ne réfléchit pas, on ne pense pas intellectu-

30 ellement: c'est une impression PHYSIQUE, musculaire PURE.

C'est le MUSCLE LUI-MÊME qui semble nous convaincre qu'il remplit un certain rôle bien déterminé quand, dans la réalité, il accomplit une autre fonction.

05 Quand on REGARDE une AUTRE personne pédaler, le mollet produit une illusion D'OPTIQUE sur celui qui REGARDE; pour celui qui PÉDALE, qui "force du mollet", cette illusion d'optique du mollet SE TRANSFORME en illusion MUSCULAIRE:

10 -celui qui REGARDE: l'illusion D'OPTIQUE donne l'impression que le mollet DU CYCLISTE QU'IL REGARDE produit une pression sur la pédale.

-celui qui PÉDALE: le fait de FORCER DU MOLLET semble lui indiquer PHYSIQUEMENT que le mollet PRODUIT UNE PRESSION sur la pédale.

15 Dans les 2 cas, c'est EXACTEMENT LA MÊME ILLUSION, mais PERÇUE d'une façon différente, selon qu'on REGARDE ou qu'on PÉDALE! Quelle importance tout cela a t-il? C'est un point MAJEUR permettant d'expliquer pourquoi cette illusion du mollet est si puissante. En effet, nous avons TOUS monté sur une bicyclette  
20 dans notre jeunesse et nous avons tous été fortement influencé par cette illusion d'optique du mollet qui s'est TRANSFORMÉE en illusion MUSCULAIRE aussitôt que nous avons tenté de GRIMPER notre première côte raide, sans y parvenir et complètement essoufflé: EN GRIMPANT, vous étiez ABSOLUMENT CONVAINCUS que vos  
25 mollets servaient à AUGMENTER la pression sur les pédales puisque c'est le message que vos mollets EUX-MÊMES vous envoyaient EN VOUS ÉPUISENT et en RENFORÇANT l'illusion D'OPTIQUE sur le mollet que vous aviez DÉJÀ à l'esprit (subconscient) depuis longtemps, depuis la première fois que vous avez VU quel-  
30 qu'un pédaler (donc très tôt dans l'enfance) !

L'illusion MUSCULAIRE du mollet est beaucoup plus puissante que l'illusion D'OPTIQUE du mollet; si, par exemple, vous vous cassez une jambe (ce qui est très douloureux), vous vous en souviendrez très longtemps, sûrement beaucoup plus longtemps que si vous aviez VU quelqu'un d'autre se casser une jambe: quand on souffre PHYSIQUEMENT (comme dans le cas d'un grand effort du mollet), l'effet sur notre esprit est beaucoup plus puissant qu'une simple perception VISUELLE.

10 Nous avons TOUS été TRÈS FORTEMENT influencé depuis notre tendre enfance par les DEUX aspects de LA MÊME illusion du mollet (l'aspect OPTIQUE et l'aspect MUSCULAIRE), ces deux aspects S'AMPLIFIANT l'un et l'autre en spirale inflationiste.

Et voila ce qui explique LA PUISSANCE ÉNORME de cette illusion, 15 et, par conséquent, pourquoi DES MILLIARDS de personnes depuis 150 ans N'ONT PAS découvert l'existence de cette illusion !

Après tout le sérieux des pages précédentes, nous avons bien besoin de nous détendre un peu; ce qui suis fait "comique" mais c'est AUSSI "sérieux". Monsieur X porte une prothèse à une jambe 20 à partir du genou; supposons qu'il décide volontairement de se faire amputer L'AUTRE jambe au niveau du genou et de porter une deuxième prothèse: il y aurait à cela une bonne nouvelle et une mauvaise nouvelle. La mauvaise nouvelle serait qu'il aurait de la difficulté à se tenir debout, n'ayant plus de mollets; la 25 bonne nouvelle serait qu'il dépenserait DEUX FOIS moins d'énergie pour pédaler car, comme le dit la LOI UNIVERSELLE DU PÉDALAGE, toute la pression sur la pédale provient uniquement de la cuisse, l' mollet n'y contribuant pas. Le monde cycliste à deux choix possibles face à ce gaspillage d'énergie que la LOI UNI - 30 VERSELLE DU PÉDALAGE dénonce:

1-que tous les cyclistes se fassent amputer volontairement les deux jambes au niveau du genou et se fassent installer des prothèses, tout en continuant d'utiliser DES PÉDALES,

05 OU

2-garder nos jambes INTACTES et simplement REMPLACER les pédales par notre invention (qui fournit un support au talon).

La première solution consiste donc à se débarrasser du problème en se faisant enlever les mollets: cela equivaut à ACCÉLERER la  
10 théorie de l'évolution de Darwin ! Si cette théorie est vraie, il suffirait d'attendre quelques millions d'années de façon à ce que la jambe "évolue" en se débarrassant graduellement du mollet par étapes successives, de façon à ce que la jambe "s'adapte graduellement à son environnement" qui est la bicy-  
15 clette À PÉDALES ! N'est-il pas préférable de faire L'INVERSE de cela, c'est-à-dire faire en sorte que l'homme ADAPTE SA PROPRE CRÉATION (la bicyclette à pédales) à SON environnement qui est la jambe ACTUELLE (avec mollet !), simplement en REMPLA-  
CANT ces pédales par notre invention (les plateformes supportant  
20 les talons)? L'HOMOPLATEFORMUS est donc l'homme AVEC MOLLETS; selon DARWIN, il deviendra, dans x millions d'années, un HOMOPEDALUS (un homme SANS molets): IL AURA ÉVOLUÉ...

Ceci est hors contexte, mais ça va nous permettre de nous chan-  
ger les idées en préparation de ce qui va suivre. En rapport  
25 avec cette théorie de l'évolution, on peut se poser des ques-  
tions bizarres, comme par exemple:

-les organismes VIVANTS sont-ils influencés dans leur évolution UNIQUEMENT par la création NATURELLE qui l'environne ou sont-ils également influencés par la création DE L'HOMME LUI-MÊME?

30 Par ex mple, un organisme peut-il s'adapter À LA POLLUTION

créée PAR L'HOMME? Si la bicyclette demeure inchangée (AVEC pédales) pendant des millions d'années, cela aura t-il une influence sur l'évolution de la jambe ? Si oui, alors il y a  
05 fort à parier que "l'évolution" du mollet se fera dans le sens d'un renforcement des mollets (ils vont devenir ÉNORMES) plutôt que dans le sens de L'ÉLIMINATION des mollets, ce qui sera fort peu apprécié de ces dames !

-Si l'humanité vient à manquer d'eau douce, devra t-elle attendre que notre organisme "évolue" de façon à ce que dernier  
10 finisse par être capable de boire de l'eau SALÉE (POUAH!)? Ou l'eau salée "évoluera" t-elle pour finalement devenir de l'eau potable? (espérons que cela ne prenne pas trop de temps!).

15 Il est faux de prétendre que seule la matière VIVANTE évolue; en effet, la matière INERTE évolue constamment au coeur des étoiles par réactions nucléaires (l'hydrogène se transforme en hélium, etc.) . Il y a une chose toutefois qui n'ÉVOLUE PAS DU TOUT: L'ESPRIT DE L'HOMME (car ces derniers ne font que  
20 s'entretuer: l'homme s'auto-détruit). On est forcé de conclure que, comme l'esprit humain n'évolue pas, il n'est PAS matériel! SEUL un DIEU CRÉATEUR peut faire ÉVOLUER (dans le bon sens) l'esprit de l'homme: il faut toutefois LUI DEMANDER !

Laissons la cette discussion qui risque de nous amener trop  
25 loin de notre invention (mais IL Y A effectivement un rapport entre les deux, et c'est pour cela que j'ai effleuré le sujet). Il y a des gens NÉGATIFS qui font TOUT pour discréditer l'effort inventif. Quelqu'un m'a dit: "...tu perds ton temps avec ton invention; une entreprise vient de mettre sur le marché une  
30 bicyclette À PÉDALES équipée d'un petit moteur électrique com-

plémentaire et d'une batterie: quand on pédale et qu'on n'utilise pas le moteur, celui-ci se transforme en dynamo pour recharger la batterie. UNE PARTIE de l'énergie dépensée pour pédaler  
05 est utilisée pour recharger la batterie". Ma réponse a été :  
"Si cette bicyclette utilise DES PÉDALES, alors CHAQUE Kwatt/heure d'énergie stockée dans la batterie nécessite une dépense d'énergie humaine DEUX fois plus élevée pour PRODUIRE ce Kwatt/heure: DEUX Kwatt/heure d'énergie HUMAINE sont requis pour pro-  
10 duire UN SEUL Kwatt/heure d'énergie électrique stockée, simplement parce que DES PÉDALES sont utilisées, ce qui oblige les mollets à forcer (inutilement): C'EST DU GASPILLAGE! Et il en va de même DU RESTE de l'énergie DE PÉDALAGE qui sert à faire AVANCER la bicyclette: elle est deux fois plus élevée qu'il est  
15 nécessaire: ENCORE DU GASPILLAGE ". L'idéal serait d'utiliser les deux concepts en même temps: utiliser les plateformes de notre invention, ET utiliser ce moteur avec sa batterie: de cette façon, la quantité d'énergie humaine requise pour recharger la batterie serait DIVISÉE PAR DEUX, et le RENDEMENT ÉNERGI-  
20 TIQUE du PÉDALAGE LUI-MÊME serait MULTIPLIÉ PAR DEUX également. Notre invention est une invention DE BASE qui n'empêche pas les inventions COMPLÉMENTAIRES! Un coup parti, pourquoi ne pas remplacer ce moteur électrique par un énorme moteur à essence ?  
OU on veut faire de l'EXERCICE physique, OU on veut faire de la  
25 motocyclette ! Quand une personne achète une bicyclette, c'est qu'elle veut faire de l'exercice physique dans le silence et une personne achète une moto pour des raisons différentes: il ne faut pas mélanger les concepts pour tenter de discréditer une invention! Une chose est CERTAINE: en autant que les  
30 véhicules à propulsion HUMAINE sont concernés, il est STUPIDE

de dépenser DEUX FOIS plus d'énergie humaine que nécessaire quand cela pourrait être ÉVITÉ en utilisant les plateformes de notre invention !

05 Une autre personne NÉGATIVE a avancé l'ARGUMENT DU POIDS :

"...si tu remplaces les pédales par ces plateformes et le mécanisme qui les actionnent, ca va ÊTRE PLUS LOURD..."

Supposons (en exagérant) que la bicyclette passe de 20 livres a 25 livres si on remplace les pédales par notre invention: c'est  
10 une augmentation du poids DE LA BICYCLETTE de 25% , et cela est INSIGNIFIANT comparé à une augmentation du rendement énérgitique de 200%; en plus, ce 25% CACHE quelque chose! En effet, la bicyclette roule t-elle SEULE, SANS LE CYCLISTE ? Non bien sûr: il faut tenir compte du poids du cycliste EN PLUS de celui de la  
15 bicyclette; l'énergie humaine que vous dépensez font avancer la bicyclette ET VOUS AUSSI ! Supposons que vous pesez 150 livres et que la bicyclette pese 25 livres, le poids TOTAL est de 175 livres; donc l'invention (5 livres de plus, en exagérant) ajoute SEULEMENT 5/175 ou 2.8% seulement et NON PAS 25%  
20 comme calcule ci-haut. 2.8% d'augmentation de poids est un prix INFINITÉSIMAL à payer pour une "aubaine" de 200% d'augmentation du rendement énérgitique obtenu grâce à l'élimination de l'usage du mollet ! Le raisonnement est similaire EN CÔTE: vous montez la côte AVEC votre bicyclette (si vous décidez de rester au bas  
25 de la côte et dites à votre bicyclette: "monte toute seule", je croirais alors que votre santé mentale est déficiente) !

Les cyclistes (sauf les jeunes peut-être) passent 95% du temps SUR TERRAIN PLAT: ils fuient les côtes. Or, sur terrain plat, on n'a pas a lutter contre LA GRAVITATION, mais seulement contre  
30 L'INERTIE DE MASSE, selon la formule de NEWTON  $F=m.a$  où m est

la masse et  $a$  est l'accélération. Sur terrain plat, une augmentation de poids est encore MOINS significative que dans une côte; sur le plat, le poids est une mesure de la MASSE. Selon

05  $F=m.a$ , plus la masse est élevée, plus l'accélération est faible pour une force  $F$  donnée. Donc, sur terrain plat, l'augmentation de poids affecte seulement votre niveau D'ACCÉLÉRATION : vous mettez un peu plus DE TEMPS pour atteindre une vitesse donnée; c'est le seul désavantage; si l'augmentation de poids est de

10 2.8%, alors le temps supplémentaire requis pour atteindre une vitesse donnée ne se remarque PAS DU TOUT ! Le seul sport où le POIDS de la bicyclette est important, ce sont dans les courses D'ACCÉLÉRATION de courte durée en circuit fermé comme au Japon! CONTRAIREMENT à ce que l'on croit, LE POIDS des vélos est SANS

15 importance pour les courses de LONGUE durée, comme le TOUR DE FRANCE ! En effet, sur de longues distances, les pertes d'ACCÉLÉRATION sont ÉLIMINÉES grâce au fait que L'ÉNERGIE SE CONSERVE: plus un vélo est LOURD, plus son énergie cinétique  $\frac{1}{2}m.v^2$  est ÉLEVÉE car  $m$  est plus grand, si bien que la bicyclette peut

20 parcourir une plus grande distance que la bicyclette légère avant de s'arrêter quand les deux cyclistes qu'on compare cessent de pédaler: quand à la VITESSE MOYENNE qui détermine l'issue de la course, la bicyclette lourde n'est PAS DU TOUT désavantagée s'il s'agit d'une course longue distance; et c'est

25 pareil pour les côtes: le cycliste du vélo plus lourd dépense plus d'énergie que le cycliste du vélo léger, MAIS, une fois rendu EN HAUT de la côte, L'ÉNERGIE POTENTIELLE du vélo lourd est PLUS élevée: c'est de l'énergie EN RÉSERVE que le cycliste utilisera pour COMPENSER sa plus grande dépense d'énergie pour

30 monter la côte. L'ÉNERGIE SE CONSERVE !

Donc, cet ARGUMENT DU POIDS est insignifiant.

Alors POURQUOI toute cette publicité autour des vélos SUPER légers ? Pour 2 raisons: parce qu'il y a DE L'ARGENT À FAIRE et  
05 parce que les experts en cyclisme n'ont RIEN D'AUTRE À FAIRE !  
L'opinion générale dans l'industrie, c'est que la bicyclette actuelle est PRESQUE PARFAITE, et qu'IL N'Y A PLUS de possibilité de progrès D'IMPORTANCE MAJEURE possible (l'actuel document va les étonner AU PLUS HAUT POINT!), sauf dans les détails  
10 comme améliorer l'aérodynamisme, ajouter des suspensions...et RÉDUIRE LE POIDS grâce à de nouveaux matériaux! L'argument DU POIDS est spécialement intéressant du point de vue commercial. La première réaction qu'une dame a eu en voyant le prototype de mon invention a été: "votre invention fait-elle PERDRE  
15 DU POIDS?" ; les gens se préoccupent de plus en plus de leur poids corporel car ils y sont poussés par la publicité (les mannequins super minces, l'homme svelte...) et ils font aisément l'association d'idées avec le terme bicyclette LÉGÈRE : tout ce qui est LEGER intéresse les gens. Cet amour démesuré  
20 des gens pour le LÉGER permet aux manufacturiers d'exiger des prix DÉMESURÉMENT ÉLEVÉS pour leurs vélos "super légers": UNE VRAIE MINE D'OR !

Nous avons fait ensemble une étude THÉORIQUE du fonctionnement de la jambe dans les pages précédentes par des calculs d'équilibre de translation et de rotation; nous avons ainsi démontré  
25 théoriquement les DEUX erreurs contenues dans l'interprétation DU MONDE ENTIER, nous avons prouvé que le scénario no 1 est faux, et que le scénario no 2 est vrai de deux façons (une preuve normale et une preuve par l'absurde). Une question  
30 nous vient tout naturellement à l'esprit:

De telles études théoriques sur le fonctionnement de la jambe n'ont-elles pas été déjà faites dans le passé par des experts en cyclisme et des bio-mécaniciens ? Sûrement. Alors il y a

05 UNE SEULE explication possible: ils N'ONT PAS découvert LA VÉRITÉ expliquée dans l'actuel document car, s'ils auraient découvert cette vérité, IL N'Y AURAIT PLUS UNE SEULE BICYCLETTE "A PÉDALES" SUR LES ROUTES ! Et il n'y a QUE des bicyclettes À PÉDALES sur les routes! Donc, cela PROUVE l'effet extrêmement

10 PUISSANT de la COMBINAISON des TROIS illusions, soit :

- 1-1'illusion d'OPTIQUE du mollet,
- 2-1'illusion MUSCULAIRE du mollet,
- 3-1'illusion d'optique DES PÉDALIERS,

ces trois types d'illusions s'influencent mutuellement en

15 spirale inflationniste : cela tient le cyclisme actuel EN ESCLAVAGE; LE CYCLISME FAIT FAUSSE ROUTE !

LA TRANSMISSION (le pédalier) des vélos à pédales actuels NE CONVIENT PAS pour le type particulier de MOTEUR utilisé (le membre inférieur): AVEC UN MOTEUR ROLLS-ROYCE, ON N'UTILISE

20 PAS UNE TRANSMISSION DE WOLKSWAGEN !

Le présent document est une source d'eau fraîche et bien oxygénée se déversant dans un océan pollué par des pédales " à déclenchement automatique ", des pédaliers qu'on prends pour des moteurs, l'argument du poids qui est d'importance

25 mineure, des techniques spéciales "en dandinette" pour monter les côtes, etc....

OUI, l'actuel document est le plus important papier sur le cyclisme des 100 dernières années, et remets en cause LES FONDEMENTS MÊMES de cette industrie !

30 BONNE ROUTE au futurs utilisateurs de cette invention !

Comme vous avez pu le constater, l'explication de notre découverte scientifique concernant LE MOLLET implique des considérations de toutes natures, comme le rôle joué par la perception VISUELLE, la façon dont notre ESPRIT fonctionne, des calculs scientifiques de forces, etc.. Il existe également un autre facteur de nature PSYCHOLOGIQUE impliquant LA NATURE HUMAINE qui permet de répondre à la question posée page précédente (88) à savoir: "De telles études théoriques sur le fonctionnement de la jambe n'ont-elles pas été déjà faites dans le passé par des experts en cyclisme et des bio-mécaniciens?" Sûrement. Mais notre facteur de nature PSYCHOLOGIQUE va permettre de comprendre pourquoi ils n'ont PAS découvert la vérité expliquée dans l'actuel document.

Nous allons baptiser ce facteur psychologique Vanité Intellectuelle Inconsciente, une maladie que nous désignerons par VII.

Cette VII est INCONSCIENTE car les gens NE SAVENT PAS qu'ils en sont atteints, ce qui élimine la possibilité de guérison: c'est donc une maladie INCURABLE ! Plus les gens sont instruits, plus leur niveau de VII est élevé; et si vous dites à ces gens instruits qu'ils sont atteints de VII, ils ne vous croiront pas...à cause de la maladie elle-même...qui les empêche de découvrir...qu'ils sont malades : CERCLE VICIEUX INFERNAL !

Quel rapport cela a-t-il avec les inventions en général et la nôtre en particulier ? IL EST DIRECT ! Cette VII BLOQUE LE PROGRÈS TECHNIQUE en dressant un mur de ciment psychologique (presque impossible à défoncer) entre l'inventeur et ceux à qui cet inventeur s'adresse: la communication devient DIFFICILE

dans le cas des inventions en général et (presque) IMPOSSIBLE dans le cas des inventions impliquant des ILLUSIONS D'OPTIQUES, comme nous allons le voir.

05 Normalement, une maladie de l'esprit fait D'ABORD souffrir le malade lui-même. Le problème avec cette VII, c'est que CE N'EST PAS celui qui est atteint par la maladie qui souffre : ce sont LES INVENTEURS qui souffrent de cette vanité inutile !

Quelle est l'origine de cette maladie?

10 Pouvez-vous calculer la valeur de X dans l'équation suivante en 2 secondes, sans ordinateur, en utilisant seulement votre esprit humain?

$$15 \quad X = \int_{y=0}^{10} \int_{x=0}^{y=y} \frac{(e^x + x^5 + \sqrt{1 - \cosh x}) y^x}{(\operatorname{arctg} x)^{10}} dx \cdot dy$$

J'en suis incapable personnellement, évidemment, ainsi que vous. Pourquoi? Parce que notre esprit est d'une PUISSANCE  
 20 LIMITÉE. Notre esprit LIMITÉ nous empêche de découvrir que nous avons...un esprit LIMITÉ !!! Le résultat est que les gens croient (INCONSCIEMMENT) que la puissance de notre esprit est SANS LIMITES, qu'il suffit de le "développer" en quelque sorte en utilisant plus efficacement les cellules du  
 25 cerveau...; cela finit par produire de la VII, tout cela se faisant au comptes-gouttes, lentement, au fil des années, dans un processus CUMULATIF, d'une manière INconsciente: les gens ne s'en rendent pas compte du tout ! Plus une personne étudie longtemps dans une spécialité donnée, plus elle se persuade  
 30 ELLE-MÊME (et INconsciemment) qu'elle est de plus en plus

INFAILLIBLE dans sa spécialité (car les connaissances S'ACCUMULENT), et que, s'il y avait encore quelque chose à découvrir dans son domaine, elle parviendrait bien à faire elle-même  
05 cette découverte un jour...Ce processus "d'auto-conviction INCONSCIENTE" s'amplifie en intensité avec les années bien que la personne ne donne PAS DU TOUT l'impression "de se prendre au sérieux", ne montrant absolument aucun signe extérieur de vanité. Cette VII, c'est comme une ILLUSION D'OPTIQUE : dans  
10 les deux cas, il est impossible d'en découvrir l'existence PAR NOUS-MÊMES, cela devant nous être RÉVÉLÉ par un AGENT EXTÉRIEUR !

Nous sommes TOUS atteints par cette VII à des degrés divers (incluant moi-même !), SANS LE RÉALISER. Le résultat pervers  
15 est le suivant: si un inventeur indépendant propose à un expert d'étudier une invention dans sa propre spécialité, cet expert va IMMÉDIATEMENT jeter un coup d'oeil sur les dessins car une image est sensée valoir 10,000 mots et c'est la façon LA PLUS RAPIDE de satisfaire sa curiosité; si les dessins  
20 comprennent une ILLUSION D'OPTIQUE, l'expert étant trompé sans savoir, il va avoir tendance à NE PAS vouloir LIRE les explications ÉCRITES de l'inventeur pour DEUX raisons:

1-il est convaincu que cette invention est SANS VALEUR à cause évidemment de l'existence de l'illusion d'optique,

25 ET

2-la perversité de la VII agit: son INCONSCIENT lui indique "qu'il sait déjà tout" ce qu'il est possible de connaître dans sa spécialité, et que ce n'est certainement pas un "petit inventeur indépendant" (qui n'est PAS expert en son  
30 domaine) qui pourrait lui APPRENDRE quelque chose de NOUVEAU!

VOILA le message INconscient véhiculé par cette VII, et cet expert ne se rends compte de RIEN DU TOUT, ne montrant AUCUN signe d'une quelconque vanité, semblant persuadé CONSCIEMMENT  
05 qu'il est OUVERT à toute idée NOUVELLE ! Quel paradoxe ! Le conscient et l'INconscient se CONTREDISENT, le conscient étant ouvert à la nouveauté et l'INconscient BLOQUANT le processus d'ouverture au progrès !

Donc, l'expert NE LIT PAS les explications ÉCRITES de l'inven-  
10 teur et rejette automatiquement une invention qui pourrait faire progresser l'humanité; ainsi LA VICTIME (de la VII) EST L'INVENTEUR et, par ricochet, l'humanité entière si l'inventeur se décourage face à cet échec APPARENT. Cet échec APPARENT peut se transformer en VICTOIRE si l'inventeur est AVERTI D'AVANCE  
15 des réactions possibles de l'expert en ce qui concerne les illusions d'optiques et cette fameuse VII; si l'inventeur est averti, il SAIT que cet échec apparent est en réalité une victoire car le rejet par l'expert PROUVE L'EXISTENCE de l'illusion d'optique présente dans les dessins, cela CRÉANT le  
20 POTENTIEL FABULEUX associé à ce type d'invention, les inventions basées sur la découverte d'une illusion d'optique étant TRÈS RARES ! Ce qui implique que l'inventeur devrait ÉCLATER DE JOIE en apprenant LE REJET de son invention par l'expert : situation plutôt bizarre qui semble défier la logique, n'est-ce-pas ?  
25 Dans le cas des inventions (ou des découvertes) n'impliquant PAS d'illusions d'optiques, les rejets par les experts semblent indiquer l'existence d'un phénomène CACHÉ, qui semble être notre Vanite Intellectuelle Inconsciente ! Ca semble avoir été  
1 cas avec la THÉORIE DE LA RELATIVITÉ RESTREINTE d'Einstein:  
30 en effet, TOUS les physiciens à qui Albert Einstein a expédié

son document ont REJETÉ la théorie (une vingtaine de physiciens). La maladie de l'expert, la VII, l'empêche de comprendre que cet inventeur indépendant non-expert dans son domaine, bien que  
05 doté LUI AUSSI d'un esprit d'une puissance TRÈS LIMITÉE, possède l'avantage d'un esprit FRAIS ET DISPOS, tandis que l'esprit de l'expert est NOYÉ DANS LES DÉTAILS SUPERFICIELS; l'inventeur est plutôt UN AVENTURIER dans la spécialité de l'expert et perçoit le domaine d'étude DANS SA GÉNÉRALITÉ, ce qui lui permet de  
10 déceler LES FAILLES DANS LA STRUCTURES beaucoup plus facilement que l'expert. Analogie: si un gratte-ciel de 100 étages penche et risque de tomber à cause d'un affaissement du sol, une personne DANS le gratte-ciel occupée à étudier la qualité du ciment (c'est l'expert) a peu de chance de percevoir l'inclinaison du  
15 building, tandis qu'une personne AU LOIN voyant LA TOTALITÉ du gratte-ciel peut arriver à percevoir le danger d'inclinaison (la personne au loin est l'inventeur): l'inventeur S'ÉLOIGNE du domaine étudié pour le voir dans SA TOTALITÉ, tandis que l'expert se noie dans les détails À L'INTÉRIEUR du domaine  
20 étudié! Voici une application pratique de cela: dans le cas de notre invention, pour RÉALISER que quelque chose de FONDAMENTALEMENT ERRONÉ existe dans le cyclisme, il faut S'ÉLOIGNER du cyclisme pour VISUALISER la situation dans sa généralité, et cela débute par l'étude du fonctionnement de la jambe SANS la  
25 bicyclette, en observant comment les gens MARCHENT, COURRENT et MONTENT LES ESCALIERS : voilà ce qui s'appelle S'ÉLOIGNER du cyclisme ! Les experts en cyclisme, quand à eux, étudient le cyclisme AVEC la bicyclette en priorité, ce qui semble logique à première vue: quel expert pourrait bien avoir l'idée  
30 "bizarre" d'étudier le cyclisme SANS la bicyclette ?

Pour découvrir que quelque chose ne fonctionne pas dans la conception des bicyclettes, il faut S'ÉLOIGNER de la bicyclette et se concentrer sur LE MOTEUR (qui est le membre inférieur) et  
05 l'étudier pour CE QU'IL EST: un moteur UNIVERSEL qui sert AUSSI à marcher, courrir et monter des escaliers; or, fait important, seul LE PÉDALAGE implique l'emploi d'une TRANSMISSION (le pédalier) et NON PAS la marche, la course et les escaliers; on découvre ainsi cette transmission possède un défaut de conception  
10 (la pédale) qui ne convient pas pour ce genre de moteur UNIVERSEL (le membre inférieur) et qu'il est IMPOSSIBLE de faire cette découverte de l'inutilité du mollet si on étudie SEULEMENT l'interaction entre le membre inférieur ET le vélo (à cause des illusions d'optiques et musculaires) SANS tenir compte des  
15 autres aspects de l'universalité du moteur (marche, course et escaliers).

Il est possible que beaucoup de spécialistes en cyclismes, surtout ceux souffrant de VII en phase terminale (!), décident de NE PAS étudier le membre inférieur dans son  
20 universalité pour les raisons suivantes:

- 1-le fonctionnement du membre inférieur semble tellement ÉLÉMENTAIRE et ÉVIDENT VISUELLEMENT que, s'il y avait encore quelque chose de FONDAMENTALEMENT important à découvrir, cela SAUTERAIT AUX YEUX !
- 25 2-comme on ne peut pas MODIFIER le membre inférieur (sauf par chirurgie !), à quoi bon l'étudier ?

Donc, les experts étudient ce qu'ils PEUVENT modifier, soit la bicyclette ELLE-MÊME, en EXCLUANT le membre inférieur, ce qui tends à leur faire croire que LE PÉDALIER est UN MOTEUR :  
30 L'ILLUSION D'OPTIQUE DES PÉDALIERS (page 77) vient de naître!

Pour terminer cette SECTION 8, il y a LE DESSERT, et il est SUCCULENT: la cerise sur le sundea !

En effet, EN PLUS de la MULTIPLICATION PAR DEUX du rendement 05 énergétique (au minimum) que la plateforme de notre invention produit grâce à l'élimination de l'usage du mollet, cette même plateforme permet AUSSI d'obtenir une PUISSANCE DOUBLÉE: un vrai miracle ! On peut donc avoir un rendement énergétique doublé ET une puissance doublée ! COMMENT un tel prodige est-il 10 possible ? En utilisant activement LES DEUX phases du cycle de pédalage ! La fig 38 symbolise la phase DESCENDANTE pour un pédalier circulaire habituel: la pédale(15) est POUSSÉE VERS LE BAS passant Du point mort du haut (HI) AU point mort du bas(LO); c'est cette phase DESCENDANTE qui a été notre sujet depuis le 15 début de l'actuel document, et nous avons tiré la conclusion qu'il fallait remplacer la pédale par une plateforme supportant le talon de façon à éviter la contraction du mollet, ce qui permet de DOUBLER le rendement énergétique. La fig 39 symbolise la phase ASCENDANTE du cycle, quand la pédale(15) passe DU point 20 mort du bas (LO) AU point mort du haut (HI); cette phase peut être active SEULEMENT si le bout du pied est ATTACHÉ à la pédale, évidemment. Voir la fig 40; cette figure illustre la jambe d'un cycliste dont le bout du pied (l'articulation des orteils sur l'axe de la pédale) est attaché à la pédale par une cour- 25 roie(24), ce qui lui permet de TIRER la pédale VERS LE HAUT, cette force propulsive S'AJOUTANT à la poussée VERS LE BAS de l'autre jambe: les DEUX jambes servent donc à la propulsion SIMULTANÉMENT. Pendant cette phase ASCENDANTE (fig 40), les deux principaux muscles utilisés sont:

30 1-le JAMBIER ANTÉRIEUR schématisé par l'item (23), qui est

le fléchisseur du pied ou, si vous préférez, le muscle qui sert  
À RELEVER le bout du pied; c'est le muscle ANTAGONISTE du mol-  
let (4, fig 41): le mollet (4) et le jambier antérieur (23)

05 remplissent des rôles CONTRAIRES, le mollet servant à pousser  
le bout du pied vers LE BAS et le jambier antérieur servant à  
le déplacer vers LE HAUT.

2-le PSOAS-ILIAQUE symbolise par l'item (22) fig 40 est celui  
qui sert à RELEVER la cuisse; c'est le muscle ANTAGONISTE des  
10 muscles fessiers (5, fig 41): les fessiers (5) et le psoas-  
iliaque(22) remplissent des rôles CONTRAIRES, les fessiers  
servant à pousser la cuisse vers LE BAS et le psoas-iliaque  
servant à déplacer la cuisse vers LE HAUT.

Le psoas-iliaque (22) est un muscle puissant en deux portions,  
15 l'une née de la face antérieure de la collone vertébrale (pa-  
roi postérieure de l'abdomen), l'autre de la partie antérieure  
du bassin (aile iliaque) avec tendon commun sur le fémur (l'os  
de la cuisse); une résultat INTÉRESSANT est le suivant:

SI on utilise le psoas-iliaque AU MAXIMUM pour  
20 TIRER LA PÉDALE VERS LE HAUT (fig 40), cela à  
tendance à renforcer les muscles abdominaux,  
donc DIMINUER LE TOUR DE TAILLE !

Toutefois, il y a une ÉNORME DIFFICULTÉ avec le concept clas-  
sique de la fig 40, c'est-à-dire avec l'emploi d'une courroie  
25 pour attacher le pied à la pédale et, pour bien comprendre le  
problème, il faut se rappeler nos conclusions concernant la  
phase DESCENDANTE (le role INUTILE du mollet) et comprendre  
que , pour la phase ASCENDANTE, le jambier antérieur (23) est  
TOTALEMENT INUTILE pour AUGMENTER la traction VERS LE HAUT sur  
30 la pédale, la TOTALITÉ de cette TRACTION VERS LE HAUT ne

pouvant provenir QUE DU PSOAS ILIAQUE (22).

La fig 42 symbolise une jambe appuyant sur une pédale pendant la phase DESCENDANTE, seuls les muscles utilisés pendant cette  
05 première partie du cycle étant symbolisés (le mollet 4 et les fessiers 5); on a aussi  $A/B = 3$  (comme sur la fig 17).

La fig 43 symbolise une jambe tirant la pédale vers le haut pendant la phase ASCENDANTE, grâce à la courroie (24), seuls les muscles utilisés pendant cette deuxième partie du cycle  
10 étant symbolisés (le jambier antérieur 23 et le psoas-iliaque 22); on a aussi  $A/D = 3$ , A étant la distance entre le point de rotation de la cheville (1) et l'axe de la pédale, et D étant la distance entre la cheville (1) et le point d'attache moyen du tendon du jambier antérieur (23) sur l'os du pied.

15 La fig 41 est simplement une combinaison des fig 42 et 43.

CECI EST IMPORTANT:

-dans le cas de la fig 42, nous avons amplement prouvé:

- 20 i) que le mollet (4) était INUTILE pour AUGMENTER la pression sur la pédale et, donc, dépensait de l'énergie inutilement; nous avons résolu ce problème de perte d'énergie en remplaçant la pédale par une plateforme soutenant le talon de façon à éliminer l'usage du mollet
- 25 ii) que LA TOTALITÉ de la pression sur la pédale ne provient QUE DE LA CUISSE (5)

-dans le cas de la fig 43, la situation est ABSOLUMENT SIMILAIRE, mais INVERSÉE:

- 30 i) le jambier antérieur (23) est INUTILE pour AUGMENTER la traction VERS LE HAUT sur la pédale et, donc, DÉPENSE DE L'ÉNERGIE INUTILEMENT.

ii) la TOTALITÉ de la traction vers le haut sur  
la pédale ne peut provenir QUE DU PSOAS-ILIAQUE (22).

Nous ne donnerons pas cette preuve dans le cas de la fig 43  
05 puisque cette preuve a DÉJÀ été faite dans le document précé-  
dent, mais INVERSÉE (celle du mollet, fig 42); un peu de  
réflexion va suffire à vous faire comprendre que les fig 42 et  
43 représentent EXACTEMENT le même phénomène, mais INVERSÉ.

Si nous referions LA MÊME démonstration INVERSÉE à partir de la  
10 fig 43, nous parlerions de L'ILLUSION D'OPTIQUE du JAMBIER  
ANTÉRIEUR (23) au lieu de l'ILLUSION D'OPTIQUE du MOLLET etc.  
Il est inutile de refaire une telle démonstration, et ce serait  
trop long.

Remarquez ceci: le rapport des distances  $A/D=3$  de la fig 43 est  
15 LE MÊME que le rapport des distances  $A/B=3$  de la fig 42, ce qui  
veut dire que le jambier antérieur (23) dépense INUTILEMENT la  
MOITIÉ (environ) du total de l'énergie pendant la phase ASCEN-  
DANTE, tout comme le mollet (4) de la fig 42 dépense INUTILEMENT  
la MOITIÉ (environ) du total de l'énergie pendant la phase DES-  
20 CENDANTE. Dans le cas de la fig 42, la plateforme soutenant le  
talon est LA SOLUTION pour éliminer la perte d'énergie du  
mollet. Nous allons voir plus loin UN MIRACLE se produire :  
nous allons voir qu'il est possible, grâce à une LÉGÈRE MODIFI-  
CATION apportée à notre plateforme, D'ÉLIMINER L'USAGE DU JAM-  
25 BIER ANTÉRIEUR, ce qui permet de DOUBLER le rendement énergiti-  
que de la phase ASCENDANTE et, en même temps, DE DOUBLER LA  
PUISSANCE disponible car LES DEUX jambes travaillent EN MÊME  
TEMPS. Avant de procéder à cette explication technique, il faut  
mentionner ceci: la tension MAXIMALE que le JAMBIER ANTÉRIEUR  
30 (23) peut supporter est TRÈS FAIBLE, comparé AU MOLLET.

Le mollet peut aisement supporter TROIS FOIS votre poids (donc des CENTAINES de livres) tandis que le jambier antérieur a BEAUCOUP DE DIFFICULTÉ à supporter une tension de 30 ou 40 05 livres; pour vous en convaincre, tentez de soulever un poids de 40 livres avec le bout du pied: TRÈS DIFFICILE. Une conclusion EXTRÊMEMENT INTÉRESSANTE est la suivante:

Le PSOAS-ILIAQUE (22), le muscle qui sert à relever la cuisse est TRÈS PUISSANT. Or, le fait que le 10 JAMBIER ANTÉRIEUR (23) ne peut supporter qu'une tension maximale FAIBLE (disons 30 livres) apporte UNE LIMITATION à la force MAXIMALE vers le haut que le PSOAS-ILIAQUE peut exercer ! En clair, l'USAGE du jambier antérieur (dans le cas de la courroie, 15 fig 40) EMPÊCHE le psoas-iliaque d'être utilisé À SA PLEINE PUISSANCE, et cela , EN PLUS de la perte inutile d'énergie créée par l'usage du jambier antérieur lui-même !

COMPRENEZ BIEN CECI: dans le cas de la fig 42, si la poussée 20 vers le bas de la cuisse (5) est de 100 livres, le mollet DOIT supporter une tension de 300 livres et le mollet EST CAPABLE de supporter une telle tension. Dans le cas de la fig 43, si le jambier antérieur(23) peut supporter une tension MAXIMUM de 30 livres, cela LIMITE À 10 LIVRES la tension que le psoas-ili- 25 aque(22) peut exercer, ce qui est INSIGNIFIANT: le psoas-iliaque POURRAIT exercer une tension de plusieurs centaines de livres s'il n'y avait pas cette limitation IMPOSÉE PAR l'usage du jambier antérieur(23). Et c'est EXACTEMENT ce que fera la modification de notre plateforme: ÉLIMINER L'USAGE du 30 jambier antérieur, ce qui permettra d'utiliser AU MAXIMUM le

psoas-iliaque. La modification à notre plateforme, que nous expliquerons bientôt, permettra donc:

1- de DOUBLER le RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE de la phase

05 ASCENDANTE, en ÉLIMINANT L'USAGE du jambier antérieur(23),

2-cette élimination de l'usage du jambier antérieur(23)

permettra d'utiliser le PSOAS-ILIAQUE (22) à sa PUISSANCE MAXIMUM (ce qui n'était PAS LE CAS avec la courroie de la fig 40).

10 (N.B.: Fig 42: comme  $A/B=3$ , la contraction du mollet (4) DOIT

être de TROIS FOIS la poussée vers le bas de la cuisse (5):

comme nous l'avons démontré, c'est la poussée vers le bas de

la cuisse QUI DÉTERMINE l'intensité de la contraction du mollet.

ET NON L'INVERSE. Dans le cas de la fig 43, la situation est

15 similaire, mais inversée: si la traction vers le haut exercée

par le psoas-iliaque(22) est de 10 livres, le jambier antérieur

DOIT supporter une tension de TROIS FOIS ce chiffre, soit 30

livres; c'est l'intensité de la traction vers le haut exercée

par le psoas-iliaque(22) QUI DÉTERMINE l'intensité de la tension

20 supportée par le jambier antérieur(23) ET NON L'INVERSE, avec

cette différence que si LE MAXIMUM que le jambier antérieur

peut supporter est de 30 livres, cela LIMITE À 10 LIVRES la

traction vers le haut qui peut être exercée par le psoas-ilia-

que !).

25 CECI EST FABULEUX:

Si on considère LA TOTALITÉ du cycle, soit la phase descendante

ET la phase ascendante, nous avons:

a) phase descendante: le RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE est DOUBLÉ grace

à l'élimination de l'usage du mollet; en plus, il y a la

30 SÉCURITÉ qu les plateformes apportent, car les pieds peuvent

101

difficilement glisser; en plus, il y a l'aspect ESTHÉTIQUE:  
FINI LES GROS MOLLETS pour les dames !

b) phase ascendante: le RENDEMENT ENERGITIQUE est DOUBLÉ grace  
05 à L'ELIMINATION DE L'USAGE du jambier antérieur; le psoas-  
iliaque peut être utilise À SA PLEINE PUISSANCE, ce qui  
permet de RÉDUIRE LE TOUR DE TAILLE !

L'usage DES DEUX jambes SIMULTANÉMENT permet de DOUBLER LA  
PUISSANCE DISPONIBLE ! Il y a donc multiplication PAR DEUX  
10 du rendement énérgitique (économie d'énergie) pour les DEUX  
phases, descendante ET ascendante, PLUS une PUISSANCE DOUBLÉE !  
QUI DIT MIEUX ? Il reste à expliquer QUELLE MODIFICATION il faut  
apporter à la plateforme pour ÉLIMINER L'USAGE du jambier  
antérieur (23). C'EST INCROYABLEMENT SIMPLE !

15 Voir fig 44,45,46. Il faut tout d'abord préciser que l'ARRIÈRE  
de la plateforme (21) suit une trajectoire PRÉDETERMINEE dans  
l'espace, cette trajectoire étant définie PAR le(s) mécanisme(s)  
(car il y a PLUSIEURS mécanismes possibles) qui soutient (nent)  
l'arrière de la plateforme; il y a aussi des mécanismes où la  
20 plateforme est soutenue et guidée PAR L'AVANT. Sur la fig 44,  
aucun mécanisme particulier n'est illustré pour simplifier le  
dessin. C'est le pied DROIT qui est illustré.

Sur la plateforme (21) de la fig 44, 2 pièces ont été ajoutées:  
1-un petit essieu (26) est fixé à l'horizontale sur le côté de  
25 la plateforme, cet essieu pouvant être enlevé par le cycliste  
s'il ne veut pas utiliser la chaussure spéciale requise. Cette  
chaussure, comme le montre la figure 45, dispose D'UN TROU  
dans le talon(27), l'ouverture de ce trou étant agrandie en  
entonnoir pour faciliter l'insertion de l'essieu (26) sans  
30 avoir à regarder (habitude qui s'acquiert avec la pratique).

Le dessin de la coupe du pied (fig 46) fait clairement comprendre que l'axe de rotation de la cheville (1) doit être sur la même ligne d'action que l'axe de l'essieu (26), c'est-à-dire à la verticale par rapport à la surface de la plateforme (l'angle de 90 degrés illustré); il est évident que, dans ce cas, l'effort de contraction demande au jambier antérieur (23) est (presque) TOTALEMENT ÉLIMINÉ pendant la phase ASCENDANTE, quand le psoas-iliaque (22) TIRE la plateforme VERS LE HAUT ! Si on utilise cet essieu (26) en combinaison avec la chaussure spéciale (28) disposant d'un trou (27) ou l'essieu pénètre, alors, dans ce cas, ON N'A PAS BESOIN de la pièce 25.

2-Cette pièce(25) peut s'enlever si le cycliste désire utiliser seulement l'essieu (26) et la chaussure spéciale (28). Cette pièce (25) est fixée sur le côté de la plateforme (21), et vient recouvrir l'intersection du pied et de la jambe tel qu'illustré; elle est bien rembourrée (pour le confort) et permet de MAINTENIR la TOTALITÉ du pied EN CONTACT avec la plateforme (21), ce qui permet D'ÉVITER la CONTRACTION du jambier antérieur(23) pendant la phase ASCENDANTE quand le psoas-iliaque(22) TIRE la plateforme (21) VERS LE HAUT. A noter que la pièce (25) recouvre seulement le côté GAUCHE et le dessus du pied (près de la jambe): le côté droit est OUVERT, ce qui permet l'insertion facile du pied, sans avoir à regarder (avec un peu de pratique), et le pied est TOUJOURS correctement positionné, AUTOMATIQUEMENT !

Sur terrain plat, la force MOYENNE exercée par le psoas-iliaque est FAIBLE, pour une LONGUE randonnée (on ne veut pas s'épuiser) ce qui permet d'utiliser ces 2 mécanismes EN TOUT CONFORT !!!!

## DESCRIPTION DES MECANISMES.

La serie de mécanismes que nous allons maintenant décrire sont forts différents les uns des autres, mais ils accom-

05 plissent tous LES MÊMES FONCTIONS, soit :

-éliminer l'usage du MOLLET (4, fig 42)

et/ou

-éliminer l'usage du JAMBIER ANTÉRIEUR (23, fig 43), ce qui permet l'usage MAXIMUM du PSOAS-ILIAQUE (22, fig 43).

10 Il nous faut commencer par faire une mise au point: nous allons expliquer que nos mécanismes vont IGNORER quelque chose. En effet, nous allons IGNORER la composante HORIZONTALE de la force sur la pédale, et tenir compte SEULEMENT de la composante VERTICALE. Voir les fig 47 et 48. Dans les 2 cas, le mollet  
15 et le jambier antérieur ne sont PAS illustrés, puisque la TOTALITÉ de la pression sur la pédale ne peut provenir que DE LA CUISSE. La fig 47 illustre la première partie (angle  $\omega$  1) de la phase DESCendante, quand la pédale va DU point mort du haut À la position de manivelle à l'horizontale. La force  
20 resultante F1 sur la pédale provient des forces f1 et f2: la force HORIZONTALE f1 provient de la contraction du quadriceps (QA), et la force VERTICALE f2 provient de la contraction du fessier (5). Idealement, SI le cycliste utilise ses muscles à la perfection,

- 25       -la composante VERTICALE f2 devrait être de ZÉRO au point mort du haut, et augmenter graduellement jusqu'à atteindre une valeur MAXIMUM quand la manivelle est à l'horizontale,  
-la composante HORIZONTALE f1 devrait être MAXIMUM  
30       au point mort du haut et diminuer graduellement

jusqu'à ZÉRO quand la manivelle est dans la position horizontale.

De même, dans la deuxième portion de la phase descendante  
05 (l'angle  $\omega$  2, fig 48 ), le fessier (5) joue le même rôle que dans la première portion, soit de créer la force VERTICALE f2. Par contre, la pédale est poussée VERS L'ARRIÈRE(f3) par la contraction du jarret (JA) qui est composé de 4 muscles, soit le demi-membraneux, le demi-tendineux, le biceps crural et  
10 le couturier; l'effet combine de f3 et f2 produit la force résultante F2 sur la pédale. Idéalement, SI le cycliste utilise ses muscles à la perfection pendant cette deuxième portion du cycle, alors

- 15 -la force VERTICALE f2 devrait être à sa valeur MAXIMUM quand la manivelle est à l'horizontale et devrait diminuer graduellement d'intensité jusqu'à être à ZÉRO quand la manivelle est au point mort du bas,
- 20 -la force HORIZONTALE f3 devrait être de ZERO quand la manivelle est à l'horizontale et augmenter graduellement d'intensité jusqu'à une valeur MAXIMUM quand la manivelle est au point mort du bas.

Remarquez que TOUTES ces forces (f1, f2 et f3 qui produisent les résultantes F1 et F2) proviennent SEULEMENT de la CUISSE.  
25 Notre invention NE MODIFIE PAS l'usage des muscles DE LA CUISSE: en conséquence, nous n'avons pas besoin de nous préoccuper de ces forces produites sur la pédale PAR LA CUISSE; la SEULE chose dont nous allons tenir compte dans la description des mécanismes qui va suivre, c'est L'EFFET de  
30 L'ÉLIMINATION de l'usage du MOLLET et/ou du JAMBIER

ANTÉRIEUR (cet effet étant un effet VERTICAL surtout, car le mollet pousse le bout du pied vers LE BAS, et le jambier antérieur tire le bout du pied vers LE HAUT). Toutefois, 05 dans le cas du mécanisme décrivant un pédalier VERTICAL, nous DEVRONS tenir compte des forces HORIZONTALES  $f_1$  et  $f_3$ , mais ce sera LA SEULE exception: pour tous les autres mécanismes, nous ignorerons les forces HORIZONTALES  $f_1$  et  $f_3$ . De tous nos mécanismes, SEUL le mécanisme à déplacement VERTICAL 10 du pied MODIFIE l'usage des muscles MOTEURS (de la CUISSE), en ÉLIMINANT l'usage du jarret (JA) et du QUADRICEPS (QA) ! La fig 44 a déjà permis d'expliquer deux facons d'éliminer l'usage du jambier antérieur (23, fig 43) grace à la pièce (26) et/ou la pièce (25) qui permettent de MAINTENIR le pied 15 EN CONTACT avec la plateforme (21), ce qui fait que SEUL le psoas-iliaque (22, fig 43) est utilisé pour tirer la plateforme vers le haut quand le pied remonte par l'arrière pendant la phase ascendante du cycle.

Nous allons maintenant expliquer d'autres concepts possibles.

20 Veuillez notez DEUX points importants. PREMIÈREMENT, les mécanismes illustrés sont LOIN D'ÊTRE PARAITS du point de vue TECHNIQUE; la conception "technique" a été limitée au STRICT MINIMUM de façon à ne pas SURcharger les dessins inutilement de détails inutiles: voyez plutôt ces mécanismes comme étant des 25 illustrations de PRINCIPES GÉNÉRAUX (les conceptions TECHNIQUES pour un PRINCIPE donné pouvant varier presque à l'infini). DEUXIÈMEMENT, un point FONDAMENTAL: l'importance de l'actuel document NE PROVIENT PAS de ces mécanismes; la PIERRE ANGULAIRE qui soutient ce document, ce sont LES PREUVES (expérimentales 30 et théoriques) que LA CONTRACTION DU MOLLET NE PEUT PAS AUGMEN-

TER LA PRESSION SUR LA PÉDALE et, inversement, que LA CONTRAC-  
TION DU JAMBIER ANTÉRIEUR NE PEUT PAS AUGMENTER LA TRACTION VERS  
LE HAUT SUR LA PÉDALE (avec le bout du pied attaché par une  
05 courroie à la pédale), pendant les phases DESCendante et ASCen-  
dantes du cycle de pédalage. C'EST CELA l'essentiel de l'actuel  
document, et NON PAS les mécanismes; les mécanismes permettent  
seulement D'UTILISER EFFICACEMENT cette DÉCOUVERTE SCIENTIFIQUE  
(L'INUTILITE du MOLLET et du JAMBIER ANTERIEUR quand on emploie  
10 des pédales); si quelqu'un NE CONNAIT PAS cette DÉCOUVERTE  
SCIENTIFIQUE, alors, à ses yeux, ces mécanismes SEMBLANT INUTI-  
LES ! C'est cette découverte scientifique qui DONNE UNE VALEUR  
prouvée scientifiquement AUX mécanismes, ET NON L'INVERSE: les  
mécanismes décrits ont une grande valeur économique uniquement  
15 À CAUSE DE cette découverte scientifique sur L'INUTILITÉ du  
MOLLET et du JAMBIER ANTÉRIEUR (dans l'utilisation de pédales).  
Voici ces autres concepts généraux possibles.

La fig 49 illustre un appareil simple qui permet d'éliminer  
l'usage du jambier antérieur (23, fig 40) quand le psoas-ilia-  
20 que (22, fig 40) tire la pédale vers le haut, grâce à la cour-  
roie (24, fig 40) qui attache le bout du pied à la pédale.  
Voir la fig 49; cet appareil est constitué d'une corde NON ex-  
tensible (évidemment) (29) dont une extrémité est fixée à un  
anneau (30) qui est fixé sur le dessus de la chaussure à  
25 l'avant, cette corde (29) se séparant en deux parties dont  
l'extrémité va se fixer à deux autres anneaux (30) qui sont  
situés de chaque côté du genou sur l'articulation; de ces deux  
anneaux partent 3 lanières de cuir, deux d'entre elles (31,32)  
se placant sur le dessus du genou et la troisième (33) derrière  
30 le genou comme le montre la fig 49 ; il est évident que, quand

la cuisse tire la pédale vers le haut, c'est CETTE CORDE (29) qui SUPPORTE LA TENSION au lieu du JAMBIER ANTERIEUR, d'ou l'économie d'énergie.

05 La fig 50 illustre le même appareil avec la différence que le bas de la corde (29) est attaché par un anneau (30) À L'ARRIERE de la chaussure; le but évident est que cette corde(29) permet de supporter la tension qui devrait normalement être supportée par le mollet: LA CORDE REMPLACE LE MOLLET, d'ou

10 l'économie d'énergie.

Il va de soi que l'utilisation de cet appareil nécessiterait l'emploi d'une chaussure spéciale sur laquelle l'anneau (30) est solidement fixé à l'avant et/ou à l'arrière de la chaussure. On peut également douter de la valeur commerciale d'un tel

15 appareil, les gens le trouvant plutôt encombrant ! Ici, cet exemple d'appareil simple à plutôt été donné simplement pour faire comprendre qu'il est POSSIBLE (théoriquement) de diminuer CONSIDÉRABLEMENT la consommation d'énergie simplement AVEC UN BOUT DE CORDE ! (La fig 51 illustre l'appareil isolé).

20 Le prochain concept (fig 53 ) ressemble à une sorte de "botte de plâtre" du genre que l'on utilise pour que nos fractures aient le temps de se réparer (et que tous s'empressent de signer!). Ce concept est donc une botte TRÈS RIGIDE, en deux parties (34 et 35) reliées par des joints de rotation (36) et  
25 qui permet, en se refermant sur le pied et le bas de la jambe (fig 52 ), de "souder" la cheville (1) si bien que cette dernière ne peut plus remplir son rôle, c'est-à-dire qu'il n'est plus possible DE BOUGER le pied; il est évident que cette

"bottin " permet (en théorie) d'éviter la contraction du mol-  
30 let pendant la phase DESCendante et permet aussi d'éviter la

contraction du jambier antérieur pendant la phase ASCENDANTE si une courroie (24) est utilisée. Evidemment, on peut douter du potentiel commercial d'une telle bottine, tout comme dans le cas de notre appareil "bout de corde" décrit auparavant ! Le but visé par la description de cette bottine est simplement de faire comprendre qu'il est POSSIBLE (du moins en théorie) de diminuer CONSIDÉRABLEMENT la consommation d'énergie (et doubler la puissance disponible en utilisant les deux jambes en même temps) au moyen de concepts TRÈS SIMPLES (bien qu'encombrant), comme un "bout de corde" et une bottine rigide !

Voir la fig 54; on pourrait penser qu'il est possible d'éviter la contraction du mollet (4) en plaçant le pied sur la pédale (15) de telle façon que l'articulation de la cheville (1) soit exactement AU DESSUS (à la distance  $+d_i$ ) de l'axe de la pédale (15) (l'angle de  $90^\circ$ ); le problème ici, c'est que cette position du pied est vite douloureuse (l'arche du pied est très sensible) et, SURTOUT, c'est une position d'équilibre INSTABLE! En effet, si vous n'utilisez PAS DU TOUT votre mollet (4) ni votre jambier antérieur (23), il suffit que la cheville (1) se déplace UN PEU à gauche de l'axe de la pédale (15) pour que le bout du pied se dirige droit vers le sol, l'angle de  $90^\circ$  n'étant plus maintenu, ce qui vous oblige à contracter le jambier antérieur (23) pour redresser le pied; il en va de même si la cheville se déplace UN PEU à droite de l'axe pédale (15): le talon pique vers le sol, ce qui vous oblige à contracter le mollet (4) pour redresser le pied. C'est L'EXISTENCE de la distance( $+d_i$ ) qui CAUSE le problème d'équilibre INSTABLE, cette distance( $+d_i$ ) étant la distance verticale entre l'axe cheville (1) et l'axe pédale (15); le signe + devant le symbole  $d_i$  ( $+d_i$ )

signifie simplement que l'axe cheville (1) est AU DESSUS de l'axe pédale (15), et c'est précisément cela qui CAUSE l'équilibre INSTABLE. Est-il possible, pour la phase DESCENDANTE, 05 d'éliminer ces deux problèmes, c'est-à-dire

- 1-NE PAS utiliser l'arche du pied (comme dans le cas de la fig 54 ), ce qu'il est DOULOUREUX de faire,
- 2-obtenir un équilibre STABLE (+di égale à ZÉRO)?

La réponse est OUI. En ce qui concerne le probleme no 1, il 10 suffit simplement d'utiliser une plateforme(21) qui supporte TOUT le pied, comme le montre la fig 55. Pour le probleme no 2, il est possible d'obtenir un équilibre STABLE en positionnant la plateforme (21) de telle facon que:

- a) l'axe de rotation de la cheville (1) se situe exactement 15 EN DESSOUS de l'axe de rotation (15, là où était la pédale, avant qu'on la remplace par la plateforme); ici, la distance di est NÉGATIVE (-di), ce qui permet un équilibre STABLE (mais SEULEMENT pour la phase DESCENDANTE, quand la cuisse pousse VERS LE BAS): c'est 20 le fait que la cheville (1) se situe EN DESSOUS de l'axe de rotation (15) qui DONNE l'équilibre STABLE (comparé à la situation de la fig 54 qui était INSTABLE-car la distance di était positive (+di)).
- b) LE POIDS de la plateforme situé À GAUCHE du point(15) 25 devrait être le même que LE POIDS de la plateforme située À DROITE du point (15), de facon à ce que la plateforme puisse SE MAINTENIR à l'horizontale a vide, par gravité.

Evidemment, dans cette conception, la plateforme N'EST PAS 30 guidée dans l'espace: elle peut tourner LIBREMENT autour de

l'axe de rotation(15) et est maintenue en place par gravité;  
la plateforme est retenue par l'arrière par la pièce (37) et  
par l'avant par la pièce (38); les pièces 37 et 38 sont solidai-  
05 res de la plateforme (21) et se rejoignent au point de  
rotation (15). Il est difficile de dire pour l'instant si un  
tel déplacement LIBRE de la plateforme est avantageux ou non:  
seule l'expérimentation pourrait répondre à la question. Aussi,  
avec un tel concept, on serait en droit de se poser certaines  
10 questions comme par exemple "y a t-il danger que le bout du  
pied heurte le sol ?" (on pourrait régler ce problème en  
concevant une bicyclette avec un pédalier SURélevé, ou en uti-  
lisant des manivelles plus courtes) ou encore "ce concept  
permet-il d'éliminer TOTALEMENT la contraction du mollet, ou  
15 seulement PARTIELLEMENT?". Mais une chose est certaine: ce  
concept, TEL QU'ILLUSTRE PAR LA FIG 55 , ne PERMETS PAS  
d'utiliser efficacement la phase AScendante (quand le pied  
remonte par l'arrière, en utilisant la pièce 26 de la fig 44  
et en utilisant une chaussure spéciale (28) avec un trou (27)  
20 dans le talon -fig 45); en effet, un peu de réflexion suffit  
pour comprendre que, en phase AScendante, il y a équilibre  
INSTABLE si la pièce (26) situé dans le trou (27) de la  
chaussure (fig 55 ) se situe SOUS l'axe de rotation (15)  
quand le psoas-iliaque tire la cuisse VERS LE HAUT; pour avoir  
25 un équilibre STABLE pendant la phase AScendante, il faudrait  
que l'axe (26) se situe AU DESSUS de l'axe (15) quand la cuis-  
se tire vers le haut.

Le prochain concept est simplement une AMÉLIORATION du mécanis-  
me que nous venons de décrire (fig 55 ): cette amélioration  
30 permet d'utiliser efficacement la phase AScendante, en élimi-

nant l'usage du jambier anterieur, ce qui permet de utiliser le psoas-iliaque à son plein potentiel.

Les fig 56 a 60 illustrent le même mecanisme, la fig 56 pendant la phase ASCendante et la fig 59 pendant la phase DESCendante.

Fig 56 : la pièce triangulaire (37,38) est fixée sur le côté de la plateforme (21); au sommet de ce triangle est fixée une tige en forme de L(40), la partie verticale de cette pièce en L cou-

lissant à l'interieur d'un ressort à faible compression(41) et la partie horizontale de cette pièce en L s'introduisant dans le trou (27) du talon de la chaussure (voir fig 44, 45).

La partie verticale de la pièce 40 coulisse à l'interieur du trou de la pièce (39) qui est fixée au bout de la manivelle la où était la pédale qu'on a enlevée (15) (la fig 58 montre la pièce 39 isolée). Le fonctionnement est élémentaire:

-pendant la phase ASCENDANTE (fig 56 ), le ressort N'EST PAS comprimé de telle sorte que l'axe de la portion horizontale de la pièce (40) COÏNCIDE EXACTEMENT avec l'axe de rotation du bout de la manivelle (15) dans lequel est inséré l'axe de la pièce(39); il y a donc équilibre STABLE et le psoas-iliaque (qui tire la cuisse vers le haut) peut être utilisé à son plein potentiel puisque l'équilibre STABLE ainsi obtenu permet l'élimination de l'usage du jambier antérieur (si l'axe horizontal de la pièce 40 était situe SOUS l'axe de l'ex-pédale 15, l'équilibre serait INSTable, ce qui nécessiterait une certaine contraction du jambier antérieur et/ou du mollet pour garder le pied dans la position requise car la traction vers le haut par le psoas-iliaque aurait tendance à DÉPLACER l'axe de 40 à gauche ou à droite de l'axe 15, à cause de l'équilibre INSTable);

-pendant la phase DEScendante (fig 59 ), le ressort (41) se comprime totalement (étant de faible résistance) aussitôt que la cuisse commence à pousser vers le bas. Voir la fig 60:

05 on voit clairement que l'axe de rotation DE LA CHEVILLE (1) se situe SOUS l'axe de rotation du bout de la manivelle (15), ce qui donne un équilibre STABLE pour cette phase DEScendante, ce qui permet D'ÉLIMINER L'USAGE DU MOLLET car l'axe de la cheville (1) est TOUJOURS maintenu exactement SOUS l'axe (15)

10 PAR la pression vers le bas ELLE-MÊME (si l'axe de la cheville (1) était AU-DESSUS de l'axe (15) pendant la phase DEScendante, alors la poussée VERS LE BAS de la cuisse aurait tendance à faire dévier l'axe (1) à gauche ou à droite de l'axe (15), ce qui nécessiterait une contraction du jambier antérieur ou du

15 mollet pour ramener le pied à la position requise, comme cela a été clairement expliqué par la fig 54).

Le mécanisme que nous venons de décrire explique seulement un concept GÉNÉRAL, la technique illustrée étant plus qu'élémentaire. Notre intention ici est d'illustrer des concepts de nature GÉNÉRALE et de garder la TECHNIQUE à sa plus simple expression, de façon à ne pas compliquer inutilement les dessins (comme vous le savez, la technique ELLE-MÊME peut-être améliorée presque À L'INFINI, pour un concept général donné: mieux vaut s'en tenir aux PRINCIPES et oublier la TECHNIQUE !).

25 Le prochain concept implique un déplacement VERTICAL du pied, c'est-à-dire que le pied descend à la verticale et suit EXACTEMENT LA MÊME trajectoire pour remonter, contrairement au pédalier circulaire habituel ou la trajectoire de remontée du pied par l'arrière (la phase ASCendante) n'est

30 évidemment PAS LA MÊME que la trajectoire de descente par l'a-

vant (la phase DESCendante). Encore une fois, la TECHNIQUE va être limitée à sa plus simple expression.

IMPORTANT: nous vous demandons un effort special de concentration sur ce qui va suivre car cette discussion du pédalier VERTICAL (versus le CIRCULAIRE habituel) est peut être UNE clé fondamentale qui va permettre de CHOISIR le concept final qui sera commercialisé.

Dans l'explication qui va suivre, nous allons considerer que

- 10 a) l'usage DU MOLLET a été ÉLIMINÉ grâce à l'emploi d'une PLATEFORME au lieu d'une PÉDALE,
- b) que l'usage DU JAMBIER ANTERIEUR a été ÉLIMINÉ grâce au concept de la fig 44, par l'emploi des pieces 25 et/ou 26, ce qui permet de utiliser le PSOAS-ILIAQUE (le muscle qui
- 15 relève la cuisse) à sa pleine puissance.

Donc, nous supposerons que les DEUX phases du cycle de pédalage, soit la phase DESCendante et ASCendante, sont utilisées efficacement dans l'explication qui va suivre; nous n'aurons plus à nous préoccuper du MOLLET ou du JAMBIER ANTERIEUR car

20 notre discussion va porter UNIQUEMENT sur les muscles MOTEURS, soit ceux DE LA CUISSE (il y en a plusieurs, mais nous allons nous préoccuper des 4 principaux, soit le FESSIER, le QUADRICEPS le JARRET et le PSOAS-ILIAQUE).

La fig 61 illustre les 4 muscles moteurs de la cuisse que nous

25 allons étudier, soit le FESSIER (5) qui sert à pousser la cuisse VERS LE BAS, le PSOAS-ILIAQUE (22) que l'on voit partiellement seulement et qui sert à RELEVER la cuisse (voir la fig 40 pour une meilleure vision du psoas-iliaque, qui est en deux parties), le QUADRICEPS (QA) qui pousse le pied vers L'AVANT

30 (donc un extenseur de la jambe). et le JARRET (JA) qui pousse

le pied vers L'ARRIERE (donc un fléchisseur de la jambe). La fig 62 est un agrandissement du genou, et la fig 63 explique visuellement comment le quadriceps, en se contractant, fait  
05 TOURNER l'os de la jambe (11) autour de l'articulation du genou (13), ce qui pousse le pied vers l'avant, et comment le jarret fait la même chose mais vers l'arrière.

Pour SIMPLIFIER les choses, comme ON IGNORE le mollet et le jambier antérieur, ces muscles ne sont PAS illustrés  
10 sur les 4 figures 64, 65, 66 et 67, et LE PIED n'a plus besoin d'être illustré: sur ces 4 figures, nous considérerons donc que la cheville (1) coïncide avec l'axe de rotation de la pédale (15)(là où elle se trouvait avant d'être enlevée).  
(Ici, on a un problème de vocabulaire: le mot PÉDALIER implique  
15 l'utilisation de PÉDALES, par définition; or, nous n'avons pas encore baptisé cette "chose" consistant en une PLATEFORME se déplaçant en cercle au bout d'une manivelle (le mot PLATEFORMIER est ridicule); donc, faute de mieux, nous emploierons le mot PÉDALIER pour le désigner, même si les pédales ont été  
20 enlevées pour faire place à des plateformes).

Ce que l'on va étudier ici, c'est L'EFFET sur L'UTILISATION des muscles MOTEURS de la CUISSE (fessier, quadriceps, jarret, et psoas-iliaque) d'une MODIFICATION de la TRAJECTOIRE suivie par la cheville, en passant d'une trajectoire CIRCULAIRE (le  
25 pédalier habituel) à une trajectoire VERTICALE (le nouveau concept technique que nous allons introduire). Pour cela, nous allons tenir compte d'une CARACTÉRISTIQUE IMPORTANTE propres aux muscles, soit de DÉPENSER de l'énergie même si cette dépense d'énergie ne s'accompagne PAS d'un TRAVAIL  
30 mécanique effectivement PRODUIT, soit un DÉPLACEMENT dans LA

DIRECTION de cette force (un TRAVAIL au sens Newtonnien est le produit d'une FORCE par un DÉPLACEMENT dans la direction de cette force); par exemple, si vous appuyez très fort sur le  
05 dessus d'une table avec votre main, il y a production de CHALEUR (vos muscles s'échauffent ainsi que le dessus de la table), mais il n'y a pas de TRAVAIL mécanique produit car la table ne bouge pas. Ce qui nous intéresse en priorité, c'est que la bicyclette AVANCE, ce qui implique que le pédalier  
10 doit TOURNER; donc, POUR NOUS, toute dépense d'énergie musculaire qui n'est pas accompagnée d'un DÉPLACEMENT de la manivelle est une PERTE PURE d'énergie. Donc, si en étudiant les 4 figures 64, 65, 66 et 67, on découvre des situations où certains muscles dépensent de l'énergie SANS PRODUIRE DE DÉPLA-  
15 CEMENT, et si on peut ÉLIMINER ces situations en passant d'une trajectoire CIRCULAIRE à une trajectoire VERTICALE, alors on AUGMENTE le RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE du moteur; et cela est parfaitement en accord avec la LOI UNIVERSELLE DES PÉDALIERS (section 7, chapitre 8) qui stipule (entre autres choses) "...qu'une  
20 MODIFICATION à un pédalier-ici, c'est le passage DE circulaire À vertical-pour apporter une RÉELLE amélioration, doit MODIFIER L'USAGE des muscles du MOTEUR....en AUGMENTANT le RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE des muscles DÉJÀ utilisés..."

Sur les 4 figures 64, 65, 66 et 67, SEULS les muscles qui  
25 sont EFFECTIVEMENT utilisés sont schématisés, pour CHACUNE des 4 portions (de 90 degrés chacune) du cycle complet (ici, rappelez-vous que nous utilisons des plateformes AVEC les pièces 25 et/ou 26 de la fig 44, ce qui permet d'éliminer l'usage du molet et du jambier antérieur et rendre efficace  
30 le cycle complet, phase ASCENDANTE INCLUSE).

La fig 64 illustre le premier 90 degres du cycle, quand l'axe 15 (là où la pédale était auparavant) passe du point mort du haut jusqu'a la position horizontale de la manivelle. Le QUADRICEPS (QA), en se contractant, fait tourner l'os de la jambe (11) autour de l'articulation du genou (13), ce qui pousse le pied vers l'avant et produit la force HORIZONTALE f1. En même temps, le FESSIER (5), en se contractant, pousse l'os de la cuisse (6) vers le bas, ce qui produit la force VERTICALE f2.

10 La force F1 est la force RÉSULTANTE (des composantes f1 et f2). S.V.P. PORTEZ UNE ATTENTION SPÉCIALE À CE QUI VA SUIVRE:

Etudions attentivement ce premier angle de 90 degres et considérons la position DE DÉPART, soit la manivelle en position VERTICALE au point mort du haut: dans cette position, la force

15 VERTICALE f2, SI ELLE EST PRODUITE, n'est D'AUCUNE UTILITÉ car sa ligne d'action passe par le centre du pédalier: cette force ne peut produire aucun effet de levier; donc, IDÉALEMENT, au POINT MORT DU HAUT, le cycliste NE DEVRAIT PAS tenter d'appuyer vers le bas avec le FESSIER(5) car ce serait de l'énergie dépensée inutilement puisque la force f2 qui en résulterait ne pourrait pas produire de DÉPLACEMENT. Donc, toujours IDÉALEMENT, c'est-à-dire dans le cas d'un cycliste ayant le PARFAIT contrôle de sa musculature, ce cycliste DEVRAIT faire passer la force de contraction du FESSIER (5) d'une valeur ZÉRO au point mort

20 du haut jusqu'a une valeur MAXIMUM quand la manivelle est à l'horizontale: donc, augmentation GRADUELLE de la force de contraction du fessier (5) à mesure que le pied descends, en partant de ZERO au point mort du haut. Toujours IDÉALEMENT, le cycliste parfait DEVRAIT contracter le QUADRICEPS (QA) au

30 MAXIMUM quand la manivelle est VERTICALE (au point de départ)

car, dans cette position, l'effet de levier du QUADRICEPS est MAXIMUM car la ligne d'action de la force HORIZONTALE  $f_1$  (produite par le quadriceps) est PERPENDICULAIRE à la manivelle, ce  
05 qui produit un DÉPLACEMENT de cette dernière et, donc, l'énergie de contraction du quadriceps est UTILE. Donc, IDÉALEMENT, la force de contraction du QUADRICEPS devrait être à son MAXIMUM au point mort du haut et DIMINUER GRADUELLEMENT à mesure que le pied descend jusqu'à une valeur de ZÉRO quand la manivelle est  
10 à l'horizontale. Pour résumer, IDÉALEMENT:

- a) le FESSIER (5) devrait avoir une force de contraction de ZÉRO au point mort du haut (manivelle verticale) et atteindre GRADUELLEMENT une valeur MAXIMUM quand la manivelle est horizontale;
- 15 b) le QUADRICEPS(QA), pendant ce temps, devrait faire LE CONTRAIRE de ce que fait le FESSIER, c'est-à-dire avoir une force de contraction MAXIMUM au point mort du haut (manivelle verticale) et diminuer GRADUELLEMENT d'intensité pour atteindre la valeur ZÉRO quand la  
20 manivelle est horizontale.

Ces deux situations IDÉALES sont représentées par les fig 68 et 69, où SEULS les muscles qui DEVRAIENT être utilisés sont schématisés. Cela c'est L'IDÉAL, la PERFECTION, en supposant que le cycliste CONTRÔLE PARFAITEMENT l'usage des muscles de  
25 son corps ! Pour cela, il faudrait que l'esprit du cycliste soit CAPABLE, au point mort du haut, de commander au fessier de NE PAS se contracter, et, EN MÊME TEMPS, commander au quadriceps de se contracter au maximum; ensuite, l'esprit du cycliste devrait commander au quadriceps de DIMINUER graduelle-  
30 ment sa contraction à mesure que le pied descend et, EN MÊME

TEMPS, commander au fessier D'AUGMENTER graduellement sa contraction à mesure que le pied descends. L'ESPRIT HUMAIN EST INCAPABLE D'ACCOMPLIR UN TEL PRODIGE : il faudrait remplacer  
05 l'esprit humain par un ordinateur !

La conclusion PRATIQUE est la suivante:

- i) les gens (même les coureurs, mais dans une moindre mesure) POUSSENT VERS LE BAS avec LE FESSIER quand la manivelle est au point mort du haut (À LA VERTI-  
10 CALE), ce qui représente UNE DÉPENSE INUTILE D'ÉNERGIE car cela ne produit aucun DÉPLACEMENT de la manivelle (aucun TRAVAIL mécanique),
- ii) de même, quand la manivelle est À L'HORIZONTALE, les gens (même les coureurs, mais d'une façon  
15 moins accentuée) CONTINUENT de pousser le pied VERS L'AVANT en contractant le QUADRICEPS: cela est aussi une PURE PERTE D'ENERGIE car cela ne produit aucun DÉPLACEMENT de la manivelle.

VOILA LA RÉALITÉ. Or, la bonne nouvelle, c'est que le concept  
20 simple de pédalier à déplacement VERTICAL, qui va être expliqué bientôt, ÉLIMINE ces pertes d'énergie !

La fig 65 illustre les muscles utilisés pendant le 2ième angle de 90 degrés ( $\omega 2$ ) quand la manivelle passe DE la position horizontale À la verticale, au point mort du bas.  
25 Le fessier (5), en se contractant, produit la force VERTICALE  $f_2$ , et le jarret (JA), en se contractant produit la force HORIZONTALE  $f_3$  dirigée vers l'arrière. IDÉALEMENT, si notre cycliste a le contrôle parfait de ses muscles:

- a)  $f_2$  (produite par le fessier 5) devrait être MAXIMUM  
30 quand la manivelle est horizontale, et devrait

diminuer graduellement d'intensité jusqu'à la  
ZÉRO au point mort du bas,

05 b) inversement, f3 (produite par le jarret JA) devrait  
être de ZÉRO quand la manivelle est horizontale et  
augmenter graduellement d'intensité jusqu'à un  
MAXIMUM au point mort du bas.

Cet IDÉAL est représenté par les fig 69 et 70.

Ca, c'est L'IDÉAL; en réalité, les cyclistes continuent  
10 de contracter le jarret quand la manivelle est horizontale  
et continuent de pousser vers le bas avec le fessier quand  
la manivelle est au point mort du bas: cela, c'est une  
dépense INUTILE d'énergie car cela ne produit PAS de DÉPLA-  
CEMENT de la manivelle ! Le pédalier VERTICAL élimine cette  
15 perte d'énergie !

La fig 66 illustre le 3ième angle de 90 degrés ( $\omega 3$ ). Ici,  
c'est le PSOAS-ILIAQUE(22) qui produit la force VERTICALE f4  
dirigée VERS LE HAUT, et le jarret (JA) produit la force  
HORIZONTALE f3 dirigée vers l'arrière, la force F3 étant la  
20 RÉSUŁTANTE des deux composantes f3 et f4. IDÉALEMENT,

a) f4 DEVRAIT passer de ZÉRO au point mort du bas  
à une valeur MAXIMUM quand la manivelle est  
horizontale, et

25 b) f3 DEVRAIT, idéalement, passer d'une valeur  
MAXIMUM au point du bas à une valeur de ZÉRO  
quand la manivelle est horizontale.

Cet IDÉAL est représenté par les fig 70 et 71.

Ca, c'est L'IDÉAL, et vous savez, bien sur, que ce n'est PAS  
de cette façon que les cyclistes utilisent leurs muscles dans  
30 la réalité, ce qui occasionne une dépense INUTILE d'énergie.

Enfin, la fig 67 illustre le 4ième angle de 90 degres ( $\omega 4$ ).

La force f4 dirigée vers le haut est produite par le psoas-  
iliaque(22) et la force horizontale f1, dirigée vers l'avant,

05 est produite par le quadriceps (QA). IDÉALEMENT toujours,

a) f4 devrait être MAXIMUM quand la manivelle est  
horizontale, et devrait diminuer graduellement  
jusqu'a ZÉRO au point mort du haut, et

10 b) f1 devrait être de ZÉRO quand la manivelle est  
horizontale et atteindre une valeur MAXIMUM au  
point mort du haut.

Les fig 71 et 68 représentent cet IDEAL dans l'usage  
des muscles, cet idéal étant évidemment IMPOSSIBLE

à atteindre (du moins pour un pédalier CIRCULAIRE) ! Cet

15 IDÉAL, pour un pédalier circulaire, se résume ainsi:

-fig 68 (point mort du haut): seul le quadriceps (QA) est  
utilisé (en ajoutant les autres muscles qui POUSSENT LE  
PIED VERS L'AVANT, s'il y en a ) pour produire la force f1;  
dans un tel cas, il faudrait que le pied soit ATTACHÉ à la  
20 pédale par une courroie ou autre chose, ce que le cycliste  
de tous les jours n'aime pas car ca peut être encombrant  
et dangereux: il faut en effet pouvoir poser le pied par  
terre RAPIDEMENT en cas d'arrêt brusque et le REpositionne-  
ment du pied pour repartir (sans regarder) est difficile.

25 -fig 69 (manivelle à l'horizontale vers l'avant): seul le  
fessier (5) est utilisé (en ajoutant les autres muscles qui  
poussent la cuisse VERS LE BAS, s'il y en a) pour produire  
la force f2;

-fig 70 (point mort du bas): seul le jarret (JA) est utilisé  
30 (en ajoutant les autres muscles qui poussent le pied VERS

L'ARRIÈRE, s'il y en a) pour produire la force  $f_3$ ; cela implique que le pied doit être attaché à la pédale d'une quelconque façon, avec les inconvénients que cela comporte.

05 -fig 71 (manivelle à l'horizontale vers l'arrière): seul le muscle psoas-iliaque (22) est utilisé (en ajoutant les autres muscles servant À RELEVER LA CUISSE, s'il y en a) pour produire la force  $f_4$ . Il faut évidemment que le pied soit attaché à la pédale.

10 Ces 4 figures représentent donc UN IDÉAL à atteindre dans l'utilisation des muscles, ce qui est impossible car aucun cycliste n'est capable d'un tel prodige de contrôle musculaire. Encore une fois, les cyclistes n'utilisent PAS leurs muscles selon L'IDÉAL expliqué, ce qui occasionne d'énormes pertes

15 d'énergie (car aucun DÉPLACEMENT n'est produit), cela étant une caractéristique fondamentale des MUSCLES, soit de dépenser parfois de l'énergie SANS produire de DÉPLACEMENT MÉCANIQUE, ce qui n'est D'AUCUNE UTILITÉ pour faire AVANCER le vélo ! Notre pédalier VERTICAL va ÉLIMINER ces pertes d'énergie, ce qui

20 produira une AUGMENTATION du rendement énérgitique de l'ensemble DU MOTEUR (la cuisse SEULEMENT), cela S'AJOUTANT aux économies d'énergie DÉJÀ réalisées grâce à l'élimination des muscles ne faisant PAS partie du MOTEUR, soit le MOLLET et le JAMBIER ANTÉRIEUR par l'usage de PLATEFORMES (au lieu  
25 de pédales) et du concept de la fig 44 (les pièces 25 et 26) qui permetts d'utiliser le psoas-iliaque à sa pleine puissance, d'où une PUISSANCE potentielle DOUBLÉE, les DEUX jambes étant utilisées SIMULTANEMENT (phase DEScendante ET AScendante)!

Avant de décrire notre mécanisme à déplacement VERTICAL, il  
30 faut d'abord discuter de la notion de DEGRÉ DE LEVIER.

Voir les fig 68, 69, 70 et 71 ; le degré de levier du FESSIER (5, fig 69) est de 3, celui du PSOAS-ILIAQUE (22, fig 71) est aussi de 3, celui du QUADRICEPS (QA, fig 68) est de 15 et celui

05 du JARRET (JA, fig 70) est aussi de 15 (les chiffres 3 et 15 ne représentent qu'une ESTIMATION VISUELLE APPROXIMATIVE, mais le fait demeure que le degré de levier de QA et de JA est BEAUCOUP plus grand que le degré de levier du fessier et du psoas-iliaque). Fig 69 : la flèche F5 représente à la fois

10 L'INTENSITÉ et la DIRECTION de la force de contraction du fessier (5); cette force F5 a deux composantes:

-la force HORIZONTALE (fh) qui est une force de compression de la hanche,

-la force VERTICALE (f2) qui sert à appuyer sur la pédale:

15 VISUELLEMENT, cette force est d'environ UN TIERS de l'intensité de F5; on dit donc que le DEGRÉ DE LEVIER du fessier (5) est de 3; autrement dit, pour OBTENIR une force f2 de 1 livre, il faut que F5 soit de 3 livres.

Fig 71 : par un raisonnement similaire, on dit que le DEGRE

20 DE LEVIER du psoas-iliaque (22) est aussi de 3.

Fig 68 : le quadriceps (QA), en se contractant, fait tourner l'os de la jambe (11) autour du point de rotation du genou (13), ce qui crée la force de poussée vers l'avant du pied (f1); comme le rapport des distances  $D_{11}/d_q$  est de 15 environ, la

25 force de contraction du quadriceps (fq) doit être de 15 FOIS la force f1 que l'on désire obtenir: si on veut obtenir une intensité de f1 de 1 livres, il faut que fq soit de 15 livres; on dit que le DEGRÉ DE LEVIER du quadriceps est de 15 environ.

Fig 70: par un raisonnement similaire, on dit que le DEGRE

30 DE LEVIER du jarret (JA) est aussi de 15 car le rapport des

123

distances  $D_{11}/d_j$  est aussi de 15.

Voir les fig 62 , 70:

- $D_{11}$  est la distance entre le point de rotation de la cheville  
05 (1) et le point de rotation du genou (13),

- $d_q$  est la distance entre le point (13) et le point d'attache  
(Q) du tendon du quadriceps (QA) sur le genou,

- $d_j$  est la distance entre le point (13) et le point d'attache  
(J) du tendon du jarret (JA) sur l'os de la jambe.

10 CECI EST IMPORTANT: l'expérimentation a démontré que l'énergie  
TOTALE dépensée par un muscle est composé de DEUX portions:

a) une portion qui dépends de LA TENSION supportée par le  
muscle, sans tenir compte du degré de contraction du  
muscle (son raccourcissement),

15 b) une portion qui depends du RACOURCISSEMENT du muscle,  
c'est-à-dire du degré de TRAVAIL MÉCANIQUE (déplacement)  
qu'il produit.

La portion a) est DE LOIN la plus importante; à toute fin  
pratique, on peut dire que la quantité d'énergie dépensée

20 par un muscle est proportionnelle à LA TENSION qu'il supporte,  
peu importe son degré de raccourcissement (le déplacement);

et un peu de raisonnement va vous faire aisément comprendre  
ceci: si on a une certaine quantité d'énergie a dépenser,  
mieux vaut MAXIMISER l'usage des muscles ayant un faible

25 DEGRÉ DE LEVIER (le fessier (5) et le psoas-iliaque (22) qui  
un degre de levier de TROIS), et MINIMISER l'usage des muscles  
qui ont un fort DEGRÉ DE LEVIER (le quadriceps(QA) et le jarret  
(JA) qui ont un degré de levier de 15). Ce faisant, on augmente  
le RENDEMENT ENERGITIQUE du moteur! Le pédalier VERTICAL permet  
30 de faire cela en MINIMISANT l'usage du jarret et du quadriceps,

cette économie d'énergie S'AJOUTANT à celle expliquée auparavant.

Voici ce en quoi consiste ce pédalier à déplacement VERTICAL.

Le concept que nous allons expliquer est un des plus simples

05 que l'on puisse imaginer et, encore une fois, le but visé ici

n'est pas d'avoir LA TECHNIQUE parfaite (qui peut en soi être améliorée à l'infini), mais seulement d'expliquer qu'il est

POSSIBLE d'obtenir, grâce à un déplacement VERTICAL du pied,

un mouvement DE ROTATION CONTINU, c'est-à-dire ne comportant

10 pas DE POINTS MORTS (comme dans le cas du pédalier CIRCULAIRE),

et cela en utilisant les DEUX phases (quand le pied descend

ET quand le pied remonte). Après la description du mécanisme

lui-même, nous allons reexpliquer les économies d'énergie.

Les fig 72, 73, 74 et 75 illustrent un mécanisme rudimen-

15 taire, actionné par un seul pied, et qui permet de faire

tourner une roue (49) TOUJOURS DANS LE MÊME SENS, peu importe

que le pied monte ou descende; la fig 72 illustre la phase

descendante (quand le pied descend), la fig 73 illustre la

fig 72 mais vue par en haut, la fig 75 illustre la phase

20 ascendante (quand le pied monte): la phase ascendante est

active grâce aux pièces 25 et/ou 26 ajoutées à la plateforme,

comme l'a déjà expliquée la fig 44. La fig 74 illustre la

plateforme spéciale (21) qui est utilisée: la pièce illustrée

en forme de z sous la plateforme elle-même est faite d'un seul

25 morceau et est solidaire de la plateforme, cette pièce en z

s'insérant dans la pièce 42, fig 72. Fig 72: la pièce en z

porte 2 ressorts (r1 et r2), le ressort r2 se comprimant quand

le pied pousse vers le bas; quand le pied tire vers le haut

(fig 75), le ressort r2 se détend et le ressort r1 se compri-

30 me. La pièce 42 va de haut en bas quand le pied descend (fig 72)

SUBSTITUTE SHEET

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

et de bas en haut quand le pied remonte (fig 75): quand le pied descend, la piece en forme de T (45) est poussée vers la droite par la portion inclinée de la pièce en forme de Z; les dents de  
05 la piece 45 embrayent avec les dents de la roue 46, ce qui fait tourner la roue 46 dans le sens indiqué; une roue 48 portant une chaine (ch 48) est solidaire de la roue 46 et tourne avec elle, ce qui entraine la roue 49. La pièce 42 coulisse en descendant et en remontant le long de 4 tiges (t1, t2, t3 et t4) qui sont  
10 fixées a la base 50 (voir fig 73 ).

La fig 75 illustre ce qui se passe quand le pied tire vers le haut grâce aux pièces 25 et/ou 26 ajoutées à la plateforme (21) selon le concept de la fig 44: le ressort r1 se comprime, le ressort r2 se détend, se qui entraîne vers le haut la pièce  
15 en forme de Z fixée sous la plateforme, cela poussant la pièce en forme de T (43) VERS LA GAUCHE, l'embrayage se faisant alors avec la roue dentée 44; comme la piece 42 se déplace VERS LE HAUT le long des 4 tiges (t1 a t4), cela fait tourner la roue 44 dans le sens indiqué, ce qui fait tourner la roue 47 (qui  
20 est solidaire de la roue 44), la chaine (ch 47) faisant alors tourner la roue 52 (voir fig 73 ), ce qui entraine la roue 49 dans le sens indiqué. Les ressorts 43 et r4 servent à garder les pieces 43 et 45 en contact avec la pièce 42 quand elles ne sont pas embrayées avec la roue (44 ou 46) correspondante.

25 Remarquez ceci:

- que le pied POUSSE VERS LE BAS (fig 72) ou TIRE VERS LE HAUT (fig 75), la roue arrière 49 (qui symbolise la roue arrière d'une bicyclette) tourne TOUJOURS DANS LE MÊME SENS,
- dans le cas d'un pédalier CIRCULAIRE, il y a 2 POINTS MORTS,  
30 celui du haut et celui du bas; au point mort du haut, la

contraction du fessier est une dépense d'énergie INUTILE car la ligne d'action de la force passe par le centre du pédalier, ce qui ne produit AUCUN effet de levier sur la manivelle. 05 le. Similairement, au point mort du bas, la contraction du psoas-iliaque (qui tire le pied vers le haut) n'a AUCUN effet de levier sur la manivelle. Le pédalier VERTICAL décrit ici n'a AUCUN POINT MORT ! En effet, L'EFFET DE LEVIER est TOUJOURS MAXIMUM car la force dirigée VERS LE BAS (fig 72) ou 10 VERS LE HAUT (fig 75) est TOUJOURS PERPENDICULAIRE (tangente) aux roues 44 et 46. Donc, le FESSIER (pour la poussée vers le bas) et LE PSOAS-ILIAQUE (pour la traction vers le haut) ont tous deux un RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE parfait: il N'Y A PLUS de contraction musculaire SANS déplacement mécanique, comme c'est 15 le cas avec un pédalier circulaire !

-l'usage des muscles déplaçant le pied À L'HORIZONTALE, soit le JARRET et le QUADRICEPS, est éliminé totalement, ce qui est excellent car ces muscles ont un DEGRÉ DE LEVIER de 15; l'énergie économisée ainsi peut être utilisée pour actionner 20 le FESSIER et le PSOAS-ILIAQUE qui ont un DEGRÉ DE LEVIER de 3 seulement, d'où une augmentation du rendement ! (cela s'ajoutant évidemment à l'économie d'énergie déjà réalisée par l'élimination de l'usage du MOLLET et du JAMBIER ANTERIEUR, comme expliqué au début).

25 Voilà pour le mécanisme à déplacement VERTICAL du pied. Le but qui était visé ici n'était pas de décrire LE concept PARFAIT de MÉCANISME à déplacement vertical, c'est-à-dire celui avec la TECHNIQUE parfaite; on pourrait en effet décrire presque une infinité de concepts TECHNIQUES qui 30 accompliraient le même résultat que celui que nous venons de

décrire. Nous voulions ici simplement expliquer un PRINCIPE, à l'effet qu'il est (techniquement) POSSIBLE d'obtenir un mouvement de rotation CONTINU de la roue (49) toujours DANS  
05 LE MÊME SENS, peu importe que le pied monte ou descende, et SANS POINTS MORTS.

Il semble que le mécanisme à déplacement VERTICAL ne soit pas pour un avenir immédiat pour la simple raison que les gens AIMENT (ou sont habitués) au pédalier CIRCULAIRE. La série de  
10 mécanismes que nous allons maintenant décrire utilisent le principe du déplacement CIRCULAIRE du pied, les dessins de ces mécanismes étant explicites en eux-mêmes.

La fig 76 illustre le pédalier circulaire habituel, le cycliste pédalant selon la façon recommandée par les experts, c'est-  
15 à-dire avec l'articulation des orteils posée sur l'axe de la pédale. L'angle  $\Theta$  est l'angle d'inclinaison du dessous du pied par rapport au sol; on remarque que cet angle AUGMENTE CONSIDÉRABLEMENT quand le pied remonte par l'arrière. Les 8 mécanismes que nous allons maintenant décrire supportent la  
20 plateforme et guident celle-ci de façon à ce que cet angle AUGMENTE quand le pied remonte par l'arrière, exactement comme pour le pédalier circulaire habituel; ainsi, l'utilisateur de cette invention ne remarquera AUCUNE DIFFÉRENCE par rapport au pédalier circulaire, sauf pour une chose: il n'aura plus à  
25 "forcer des mollets" puisque le talon est continuellement en contact avec l'arrière de la plateforme, qui est supporté!

La fig 78 illustre l'ensemble du mécanisme (les 2 pieds); la fig 79 illustre seulement le pied gauche; la fig 80 illustre le mécanisme de la fig 79 DÉCOMPOSÉ, et la fig 77 illustre  
30 LE DÉPLACEMENT des différentes pièces pour un tour complet de

360 degrés: on voit très nettement que l'angle  $\Theta$  AUGMENTE quand le pied remonte par l'arrière.

Fig 80: la pièce 57 peut se placer à la position désirée à l'intérieur de la fente de la pièce 55, ce qui fait que la pièce combinée 57 ET 55 est de longueur ajustable; il en va de même des pièces 58 et 56. Fig 79: les pièces 55+57 et 58+56 sont réunies par l'axe de rotation libre 61; mais l'axe de rotation 60 est FIXE : en effet, l'axe en forme de trou étoile de la pièce 55 (fig 80) s'insère À LA POSITION DÉSIRÉE dans l'étoile de l'axe 60, ce qui permet de contrôler l'angle entre la pièce 53 et la pièce 55+57, et cet angle RESTE CONSTANT une fois choisi. Le but visé par la longueur AJUSTABLE des pièces 56+58 et 55+57, ainsi que par le contrôle de l'angle entre les pièces 53 et 55+57 est de permettre de CHOISIR l'angle d'inclinaison du dessous du pied par rapport au sol que le cycliste DÉSIRE AVOIR (pour le confort) selon la taille de la personne. A remarquer que la longueur de la pièce horizontale 54 est choisie de façon à ce que la pièce 53 soit toujours PARALLÈLE à la manivelle du pédalier; l'axe de rotation du bas de la pièce 53, soit 59, se fait grâce à un support fixe au tube du bas du cadre (fig 79).

Fig 81: dans ce concept, la plateforme 21 est fixée par l'avant à l'axe de rotation 15, où était la pédale auparavant. Une pièce 64 est fixée au tube du bas du cadre et constitue un axe de rotation libre pour l'essieu 65 qui relie ensemble la manivelle 66 et la came dentée 67: cette came 67 tourne AVEC la manivelle 66; cette came 67 est DE MÊME CIRCONFERENCE que la roue 62 qui est SOLIDAIRE de la manivelle avant : la roue 62 et la came 67 ont le même nombre de dents et sont

reliees par la chaine 63; le haut de la manivelle 66 est reliée à la tige 68 par un point de rotation libre 69, et l'avant de tige 68 est reliée à l'arrière de la plateforme par un point de rotation libre 70. La TENSION DE TRACTION est TOUJOURS dans LE BAS de la chaîne: la tension de traction dans la portion DU HAUT de la chaine est toujours de ZÉRO; dans la position de manivelle illustrée, la portion du haut de la chaine n'est pas pendante à cause de la position de la came 67, mais pour les autres positions de manivelle, la portion du haut de la chaine devient pendante. La forme de la came, sa position (par rapport à la piece 66), et la longueur de la tige 68 sont choisies de façon à obtenir un angle d'inclinaison du pied par rapport au sol (l'angle  $\Theta$ , fig 76) qui AUGMENTE quand le pied remonte par l'arrière.

Fig 82: la plateforme 21 est fixée au haut de la manivelle du pédalier (15) par l'avant. La manivelle arrière 73 est fixée par un axe de rotation libre 72 à la pièce 71 qui est fixée au tube du bas du cadre. La manivelle du pédalier et la manivelle 73 sont toujours PARALLÈLES et reliées par le haut grâce à la pièce horizontale 74 et aux deux axes de rotation libres 15 et 75. IMPORTANT: la came 76 est solidaire de la manivelle 73 (76 et 73 sont en fait comme UNE SEULE PIÈCE). Une petite roue 77 est fixée sur le côté de la plateforme, à l'arrière, et cette roue 77 tourne SUR LA CIRCONFÉRENCE (la bordure) de la came 76 quand la manivelle 73 se déplace. La forme de la came 76, sa position FIXE (par rapport à la manivelle 73) sont choisis de façon à obtenir un angle d'inclinaison du pied par rapport au sol (l'angle  $\Theta$ , fig 76) qui AUGMENTE quand le pied remonte par l'arrière.

Fig 83: la came 78 est fixée au tube du bas du cadre par le support 83: cette came NE BOUGE PAS et contient une rainure incrustée sur sa circonférence dans laquelle se promène la  
05 petite roue 82 quand le pédalier tourne. La pièce 79 se déplace toujours PARALLÈLEMENT à la manivelle du pédalier, son axe de rotation libre étant 80; une petite tige coudée aux deux bouts (en sens inverse) 81 fait du va et vient à l'intérieur du tube qui est fixé au haut de la pièce 79: la pièce 81  
10 porte la petite roue 82 sur le coude du bas, le coude du haut s'insérant dans l'arrière de la plateforme par l'axe de rotation libre 84. La forme de la rainure de la came 78 et sa position sur le tube du bas du cadre sont choisies de façon à obtenir un angle d'inclinaison du pied par rapport au sol (l'angle  $\Theta$ , fig 76) qui AUGMENTE quand le pied remonte par l'arrière.

Fig 84: une tige 85 possède un axe de rotation LIBRE 86 situé sur l'axe de rotation de la roue arrière. IMPORTANT: cette tige 85 ne fait JAMAIS de rotation complète (360 degrés) car elle  
20 fait du va et vient selon les angles  $\alpha^1$  et  $\alpha^2$  par rapport à la verticale V: son déplacement MAXIMUM est donc  $\alpha^1 + \alpha^2$ . La tige 87 est fixée au tube du bas du cadre par le point de rotation libre 88: cette tige 87 fait une rotation complète de 360 degrés pour un tour complet de pédalier. La tige 87 est  
25 toujours PARALLÈLE à la manivelle du pédalier, mais pas la tige 85. Le haut des tiges 85 et 87 sont reliées à la pièce coudée 89 par les points de rotation libres 90 et 91. Le troisième point de rotation 92 de la pièce coudée 89 est fixé à l'arrière de la plateforme 21. La longueur des tiges 85 et 87  
30 ainsi que la forme de la pièce coudée 89 sont choisies de

façon à ce que l'angle d'inclinaison du pied par rapport au sol (angle  $\Theta$ , fig 76) AUGMENTE quand le pied remonte par l'arrière.

Fig 85: une pièce 93 comportant une rainure est fixée au tube du  
05 bas du cadre; à l'intérieur de cette rainure, une roue 94 fait  
du va et vient; à cette roue 94 est fixée une tige 95 dont  
l'autre bout est fixé à l'arrière de la plateforme 21 par le  
point de rotation libre 99; à peu près au centre de cette tige  
95 est fixé le point de rotation du haut 98 de la tige 96, le  
10 bas de cette tige 96 étant fixé à l'avant de la pièce 93 par le  
point de rotation libre 97. La tige 96, étant toujours parallèle  
à la manivelle du pédalier, décrit un tour complet de 360  
degrés par tour de pédalier. La longueur de la tige 95 ainsi  
que l'emplacement (sur la tige 95) du point de rotation 98 sont  
15 choisis de telle façon que l'angle d'inclinaison du pied par  
rapport au sol (l'angle  $\Theta$ , fig 76) AUGMENTE quand le pied  
remonte par l'arrière.

Fig 86: la pièce courbée rigide 100 est fixée à la plateforme  
21, 21 et 100 faisant comme une seule pièce, l'avant de la  
20 plateforme étant fixée à l'axe de la manivelle, là où était  
la pédale auparavant (15). La portion courbée du haut de la  
100 s'insère ENTRE deux roues 102 qui viennent s'appuyer sur  
les côtés de la pièce 100, ces deux roues 102 tournant autour  
de deux axes w qui retiennent ensemble les 2 pièces parallèles  
25 et rectangulaires 101; la pièce 101, située entre le tube du  
cadre du vélo et les deux roues 102, tourne librement (par son  
centre) autour de l'axe z qui traverse le tube du cadre (sur  
le dessin en haut à gauche, seul le côté droit est illustré,  
tandis que sur le dessin à droite, les deux côtés sont illus-  
30 trés, l'axe z reliant en même temps les deux côtés). Sur les

deux autres dessins, il est évident que l'angle d'inclinaison du pied par rapport au sol (l'angle  $\Theta$ ) AUGMENTE quand le pied remonte par l'arrière, ce qui est le but visé, selon la fig 76.

05 Fig 87-88: le cote gauche seul est illustré. Une roue 103 est installée de façon FIXE, stationnaire (soudée) sur le boîtier de l'axe du pédalier : cette roue NE TOURNE PAS, car c'est la chaîne 105 qui fait le tour de cette roue quand le pédalier tourne. La portion CARRÉE de l'essieu 109 s'insère dans le  
10 trou CARRÉ 109 situé à l'avant de la plateforme 21, la portion (b) de ce même essieu s'insérant dans la portion (b) du bout de la manivelle (qui contient des roulements cylindriques); la portion (a) de ce même essieu s'insère dans la portion (a) de la came 104 et, grâce aux RAINURES de la portion (a), cet  
15 essieu est SOLIDAIRE de la came 104; donc, la came 104, l'essieu et la plateforme 21 SONT TOUS SOLIDAIRES et forment COMME UNE SEULE PIÈCE, les rainures de la portion (a) de l'essieu permettant DE CHOISIR la position RELATIVE de la plateforme 21 par rapport à la came 104, ce qui permet de CHOISIR la valeur  
20 numérique de l'angle  $\Theta$  quand le pied remonte par l'arrière (selon la fig 76); il est évident que la circonférence de la came 104 doit être la même que la circonférence de la roue FIXE 103, les deux ayant le même nombre de dents. La pression sur la plateforme se faisant À L'ARRIÈRE par le talon, il est  
25 évident que LA TENSION (de traction) sur la chaîne 105 se fait TOUJOURS dans la portion DU BAS de la chaîne, la tension dans la portion du haut de la chaîne 105 étant toujours NULLE: c'est la raison de l'existence du tenseur de chaîne 106 a ressort 107. La FORME de la came 104 ainsi que sa position  
30 RELATIVE par rapport à la plateforme 21 (contrôlée par les

rainures de la portion (a) de l'essieu) permettent d'obtenir une augmentation de l'angle  $\theta$  quand le pied remonte par 05 l'arriere (selon l'explication de la fig 76).

Nous avons utilisé le CAS PARTICULIER du CYCLISME pour expliquer L'INUTILITE du MOLLET et du JAMBIER ANTÉRIEUR quand on utilise DES PÉDALES; il est évident qu'on peut appliquer ces résultats d'une façon UNIVERSELLE à TOUT 10 ce qui utilise des PEDALES (pédalo, exerciceur stationnaire, avion à pédale! etc...), en remplaçant ces pédales par un mécanisme approprié à chaque cas particulier.

## REVENDECATIONS

1-Un mécanisme CARACTERISÉ en ce qu'il permet, pour chaque membre inférieur, d'éliminer presque totalement l'usage du mollet (4, fig 42) et/ou du jambier antérieur (23, fig 43), ce qui permet une énorme économie d'énergie sans perte de puissance propulsive À CAUSE DE LA DÉCOUVERTE FONDAMENTALE SUIVANTE:

une augmentation de la contraction du mollet ne peut pas augmenter la pression sur la pédale, la totalité de la pression sur la pédale ne provenant que de la contraction des muscles de la cuisse; similairement, une augmentation de la contraction du jambier antérieur ne peut pas augmenter la traction vers le haut sur la pédale quand le pied remonte par l'arrière (le pied étant attaché à la pédale), la totalité de la traction vers le haut sur la pédale ne provenant que de la contraction des muscles de la cuisse; en conséquence, il suffit d'éliminer le plus possible l'usage du mollet et du jambier antérieur, en remplaçant la pédale par un mécanisme approprié, pour diminuer la consommation d'énergie sans perte de puissance propulsive.

Cette DÉCOUVERTE FONDAMENTALE s'explique de la façon suivante: (cette explication s'applique au mollet; l'explication pour le jambier antérieur est la même, mais inversée, le jambier antérieur étant le muscle antagoniste du mollet: seule l'explication pour le mollet sera donnée, celle pour le jambier antérieur pouvant être facilement comprise par un scientifique normalement compétent dans le domaine concerné)

a) le monde entier est convaincu que la pression sur la pédale provient de deux sources:

i-de la contraction des muscles de la cuisse,  
plus

ii-de la contraction du mollet qui tire le talon vers  
05 le haut, ce qui fait tourner le pied autour de la  
cheville (1, fig 7), ce qui produit une pression  
vers le bas sur la pédale.

b) La portion a) i est vraie tandis que la portion a) ii  
est fausse, étant une illusion d'optique.

10 c) Cette illusion d'optique s'explique de la façon suivante:

i-la force décrite dans a) ii nécessite un point d'appui  
pour pouvoir s'exercer, ce point d'appui ne pouvant  
être créé que par la force décrite dans a) i, cette  
force étant utilisée pour faire de la cheville un  
15 point d'appui,

ii-en même temps, l'interprétation du monde entier dit  
que la force décrite dans a) i sert aussi à appuyer  
sur la pédale.

iii-Or, une force donnée ne peut avoir qu'un seul usage;

20 soit que la force exercée par la cuisse (a , i) sert:  
1-à appuyer sur la pédale

OU

2-faire de la cheville un point d'appui.

iv-la portion iii-1 est vraie et la portion iii-2 est

25 fausse à cause d'une deuxième illusion d'optique qui  
consiste à NE PAS visualiser la force M' (fig 22).

d) Les forces M et M' (fig 22) s'annulant mutuellement,  
il devient évident que la contraction du mollet ne

peut pas augmenter la pression sur la pédale, et que,  
30 par conséquent, la totalité de la pression sur la pédale

ne peut provenir que des muscles de la cuisse, ce qui constitue la DÉCOUVERTE FONDAMENTALE citée au debut.

05 2-Un mécanisme selon la revendication 1, CARACTERISÉ en ce qu'il est composé:

- a) d'un anneau (30, fig 50) fixe à l'arrière de la chaussure,
- b) d'une corde non-extensible (29) attachée par le bas à l'anneau fixé derrière la chaussure, cette corde se séparant  
10 en deux parties au niveau du mollet, chacune des extrémités du haut de cette corde étant reliées respectivement à deux autres anneaux (30) situés de chaque côté de l'articulation du genou,
- c) de trois lanières de cuir réunissant ensemble les deux an-  
15 neaux situés de chaque côté du genou, deux lanières (31, 32) étant situées sur le dessus du genou, en haut et en bas de l'articulation, et la troisième lanière (33) étant située derrière le genou, dans le creu de l'articulation, ce mecanisme permettant d'éliminer l'usage du mollet.

20

3-Un mécanisme selon la revendication 1, CARACTERISÉ en ce qu'il est composé:

- a) d'un anneau (30, fig 49) fixé à l'avant de la chaussure,
- b) d'une corde non-extensible (29) attachée par le bas à  
25 l'anneau (30) fixé à l'avant de la chaussure, cette corde se séparant en deux parties de chaque côté de la jambe, chacune des extrémités du haut de cette corde étant reliées respectivement à deux autres anneaux (30) situés de chaque cote de l'articulation du genou,
- 30 c) de trois lanières de cuir réunissant ensemble les deux

137

anneaux situés de chaque côté du genou, deux lanières (31 et 32) étant situées sur le dessus du genou, en haut et en bas de l'articulation, et la troisième lanière (33) étant située derrière le genou, dans le creu de l'articulation,

ce mécanisme permettant d'éliminer l'usage du jambier antérieur quand le pied tire la pédale vers le haut, à condition que le pied soit attaché à la pédale par une courroie (24).

4-Un mécanisme selon la revendication 1, CARACTERISÉ en ce qu'il est composé:

- a) d'une forme (34, fig 53) fabriquée d'un matériau rigide qui épouse exactement la forme du pied et du bas de la jambe (à l'exclusion du bout du pied qui repose sur la pédale),
- b) d'une autre forme (35, fig 53) fabriquée d'un matériau très rigide qui épouse exactement la forme du pied et du bas de la jambe (à l'exclusion du bout du pied qui repose sur la pédale),
- c) les formes décrites en a) et b) étant reliées par deux joints de rotation (36), le premier en haut de la pièce et le deuxième au niveau du talon,
- d) les formes décrites en a) et en b) se refermant parfaitement sur le pied et le bas de la jambe (fig 52), ledit mécanisme empêchant totalement la rotation de l'articulation de la cheville (1, fig 52), ce qui permet:
  - i-d'éliminer l'usage du mollet pendant la phase descendante,
  - ii-d'éliminer l'usage du jambier antérieur pendant la phase

ascendante (quand le pied remonte par l'arrière),  
à condition que le pied soit attaché à la pedale par une  
courroie (24, fig 52).

05

5-Un mécanisme selon la revendication 1, CARACTERISÉ en ce  
qu'il est composé:

- a) d'un triangle rigide dont un côté (37, fig 56) est fixé  
à l'arrière de la plateforme (21) sur le côté de cette  
10 dernière, l'autre côté (38) du triangle rigide étant  
fixé au centre de la plateforme (21) sur le côté de cette  
dernière,
  - b) d'une tige rigide (40) en forme de L dont la partie  
verticale est fixée au centre du triangle, au sommet de  
15 ce dernier,
  - e) la partie verticale de la tige (40) en forme de L  
coulissant dans le trou de la pièce (39, fig 58), cette  
pièce (39) tournant librement dans l'axe (15) du bout de  
manivelle du pédalier, là où se trouvait auparavant la  
20 pédale qui a été enlevée,
  - f) d'un ressort à faible compression (41, fig 56) placé le  
long de la partie verticale de la tige (40) en forme de L,
  - g) la partie horizontale de la tige (40) en forme de L  
s'introduisant dans le trou (27, fig 45) situé dans le  
25 talon de la chaussure spéciale (28, fig 45),
- l'édit mecanisme fonctionnant de la facon suivante:
- i- pendant la phase descendante (fig 59), la partie verticale  
de la tige rigide (40) en forme de L descends dans le trou  
de la pièce (39), le ressort (41) se comprimant, ce qui fait  
30 que l'axe de rotation de la cheville (1, fig 60) se situe

SOUS l'axe de rotation (15, là où était la pédale enlevée), ce qui crée un équilibre STABLE, cela permettant d'éviter la contraction du mollet pendant cette phase descendante,

05 ii-pendant la phase ascendante (fig 56), la partie verticale de la tige rigide (40) en forme de L monte dans le trou de la pièce (39), le ressort (41) se détendant, ce qui fait que l'axe de la partie horizontale de la pièce (40) située dans le trou (27) du talon de la chaussure COÏNCIDE EXACTEMENT avec l'axe de rotation (15, fig 56 et 57), ce qui crée un équilibre STABLE, cela permettant d'éviter la contraction du jambier antérieur pendant cette phase ascendante.

6-Un mécanisme selon la revendication 1, CARACTERISÉ en ce qu'il est composé:

- a) d'une base rectangulaire (50, fig 72 et 73),
- b) de deux pièces verticales (s1 et s2) fixées sur la base (50) en haut desquelles est fixé un essieu portant deux roues (44 et 47) solidaires l'une de l'autre,
- 20 c) de deux pièces verticales (s3 et s4) fixées sur la base (50) en haut desquelles est fixé un essieu portant deux roues (46 et 48) solidaires l'une de l'autre,
- d) de deux pièces verticales (s5 et s6) fixées sur la base (50) en haut desquelles est fixé un essieu portant trois roues, les roues (51 et 52) étant de même dimensions, la grande roue (49) étant celle symbolisant la roue de traction arrière d'un vélo, la rotation des roues (51) et/ou (52) produisant la rotation de la roue (49) dans le même sens,
- 25 e) d'une chaîne de traction (ch 47) reliant la roue (47) à la
- 30 roue (52),

- f) d'une chaîne de traction (ch 48) reliant la roue (48) à la roue (51),
- g) de quatre tiges d'acier (t1, t2, t3 et t4, fig 72 et 73)  
05 fixées verticalement sur la base (50), ces 4 tiges pouvant coulisser dans la pièce cubique (42) grâce à quatre trous percés verticalement aux quatre coins de la pièce (42),
- h) d'une pièce rigide (21, fig 74) ayant la forme d'une plate-forme pour le pied, sous laquelle il y a une  
10 pièce fixée ayant la forme d'un Z déformé,
- i) la pièce en forme de Z déformé faisant du va et vient à l'intérieur de la pièce cubique (42) grâce à deux trous percés en haut et en bas de la pièce cubique (42),
- j) de deux ressorts (r1 et r2) se comprimant et se détendant  
15 en alternance pendant que la pièce en forme de Z déformé fait du va et vient de bas en haut et de haut en bas à l'intérieur de la pièce cubique (42),
- k) d'une pièce en forme de T (43, fig 72) dont la partie verticale porte des dents d'embrayage pouvant s'insérer  
20 dans celles de la roue (44), la portion horizontale de la pièce (43) pouvant coulisser en un mouvement de va et vient dans le côté de la pièce cubique (42) et portant un ressort à compression (r3) qui maintient la partie verticale de la pièce (43) appuyée sur le côté de la pièce cubique (42)  
25 quand cette pièce (43) n'est pas en contact avec la pièce en forme de Z déformé (21) qui fait du va et vient verticalement à l'intérieur de la pièce cubique (42),
- l) d'une pièce en forme de T (45, fig 72) dont la partie verticale porte des dents d'embrayage pouvant s'insérer  
30 dans celles de la roue (46), la portion horizontale de la

pièce (45) pouvant coulisser en un mouvement de va et vient dans le côté de la pièce cubique (42) et portant un ressort à compression (r4) qui maintient la partie verticale de la  
05 pièce (45) appuyée sur le côté de la pièce cubique (42) quand cette pièce (45) n'est pas en contact avec la pièce en forme de Z déformé (21) qui fait du va et vient verticalement à l'intérieur de la pièce cubique (42),

ledit mécanisme fonctionnant de la façon suivante:

10 i- pendant la phase DEScendante (fig 72), le ressort (r2) se comprime, la pièce en forme de Z déformé vient en contact avec la portion inclinée du bout de la partie horizontale de la pièce (45), ce qui pousse la pièce (45) vers la droite, la portion dentée de la partie verticale de la  
15 pièce (45) s'embrayant avec les dents de la roue (46); comme la pièce (42) coulisse vers le bas le long des 4 tiges (t1, t2, t3 et t4), la pièce (45) se déplace aussi vers le bas, ce qui fait tourner les roues (46 et 48) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, ce qui fait  
20 tourner les roues (51 et 49) dans le même sens grâce à la chaîne (ch 48),

ii- pendant la phase AScendante (fig 75), qui se fait grâce aux pièces 25 et/ou 26 (selon le concept de la fig 44), le ressort (r1) se comprime, la pièce en forme de Z  
25 déformé vient en contact avec la portion inclinée du bout de la partie horizontale de la pièce (43), ce qui pousse la pièce (43) vers la gauche, la portion dentée de la partie verticale de la pièce (43) s'embrayant avec les dents de la roue (44); comme la pièce (42) coulisse vers  
30 le haut le long des 4 tiges (t1, t2, t3 et t4), la pièce

(43) se déplace aussi vers le haut, ce qui fait tourner les roues (44 et 47) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, ce qui fait tourner les roues (52 et 49)

05 dans le même sens grâce à la chaîne (ch 47),  
ledit mécanisme, EN PLUS d'éliminer l'usage du mollet et du jambier antérieur, permet une économie d'énergie ADDITIONNELLE grâce aux deux faits suivants:

- 1-les muscles dépensent souvent de l'énergie SANS produire  
10 de travail mécanique à cause de l'existence des points morts du haut et du bas dans le cas d'un pédalier circulaire, la force exercée ne pouvant pas produire d'effet de levier sur la manivelle (donc aucune rotation du pédalier); grâce au déplacement VERTICAL du pied et au fait que la force  
15 exercée est TOUJOURS TANGENTE aux roues dentées 44 et/ou 46, ledit mécanisme ne possède PAS de points morts: en conséquence, il n'y a PAS de perte d'énergie de ce genre, la contraction musculaire étant TOUJOURS accompagnée d'un travail mécanique EFFECTIVEMENT PRODUIT;
- 20 2-le dit mécanisme MINIMISE l'usage des muscles ayant un FORT degré de levier, comme le quadriceps et le jarret, et MAXIMISE l'usage des muscles ayant un FAIBLE degré de levier, comme le fessier et le psoas-iliaque.

25 7-Un mécanisme selon la revendication 1, CARACTERISÉ en ce qu'il est composé:

- a) d'une plateforme (21, fig 79) dont l'avant est fixé à l'axe de rotation (15) au bout de la manivelle du pédalier, la où se trouvait la pédale qui a été enlevée;
- 30 b) d'un axe de rotation (59, fig 80) fixe sur le tube horizon-

- tal du cadre soutenant la roue arrière;
- c) d'une manivelle (53, fig 79 et 80), de même longueur que la manivelle du pédalier et se déplaçant toujours parallèlement avec elle, cette manivelle (53) tournant librement sur l'axe de rotation (59);
- d) d'une pièce horizontale (54) reliant les extrémités du haut de la manivelle (53) et de la manivelle du pédalier (15), ce qui permet le déplacement toujours parallèle de ces deux manivelles (qui sont de même longueur);
- e) d'une pièce (55, fig 80) comportant un trou étoilé s'insérant dans l'axe étoilé (60) du haut de la pièce (53); cette pièce (55) est donc solidaire de la manivelle (53) et le trou étoilé permet DE CHOISIR l'angle entre les pièces (55) et (53), cet angle demeurant le même pendant la rotation du mécanisme;
- f) d'une pièce (57) pouvant s'ajuster à la position désirée dans la fente de la pièce (55, fig 80), ce qui permet DE CHOISIR la longueur de la pièce combinée (55+57);
- g) d'un axe de rotation fixé au bout de la pièce (57) qui s'insère dans le trou de la pièce (56, fig 80);
- h) d'une pièce (58) pouvant s'ajuster à la position désirée dans la fente de la pièce (56, fig 80), ce qui permet DE CHOISIR la longueur de la pièce combinée (56+58);
- i) d'un axe de rotation fixé au bout de la pièce (58) qui s'insère dans un trou de rotation fixé à l'arrière de la plateforme (21),
- ledit mécanisme permettant de contrôler l'augmentation de l'angle d'inclinaison du pied par rapport au sol (l'angle  $\theta$ , fig 76 et 77) quand le pied remonte par l'arrière.

8-Un mécanisme selon la revendication 1, CARACTERISÉ en ce qu'il est composé:

- a) d'une plateforme (21) fixée à l'axe de rotation (15) du haut de la manivelle du pédalier;
- b) d'une roue dentée (62) dont le centre coïncide avec l'axe de rotation du pédalier, et qui est solidaire de la manivelle du pédalier (la roue 62 tourne AVEC la manivelle);
- c) d'une chaîne de traction (63) qui relie ensemble la roue (62) et la came dentée (67), la roue (62) et la came (67) ayant une même circonférence (même nombre de dents);
- d) d'un essieu (65), la came (67) étant soudée à une extrémité de cet essieu, et la manivelle (66) étant soudée à l'autre extrémité de l'essieu (65), de telle sorte que la came (67) tourne AVEC la manivelle (66);
- e) d'une pièce (64), fixée au tube du bas du cadre du vélo, qui sert de support pour l'essieu (65);
- f) d'une tige rigide (68) dont une extrémité comporte un point de rotation (70) située à l'arrière de la plateforme (21), et dont l'autre extrémité comporte un autre point de rotation (69) située à l'extrémité mobile de la manivelle (66),

ledit mécanisme permettant de contrôler l'augmentation de l'angle d'inclinaison du pied par rapport au sol (l'angle  $\Theta$ , fig 76) quand le pied remonte par l'arrière.

9-Un mécanisme selon la revendication 1, CARACTERISÉ en ce qu'il est composé:

- a) d'une plateforme (21, fig 82) fixée par l'avant à l'axe de rotation (15) de la manivelle du pédalier;

145

- b) d'une manivelle (73) fixée à l'axe de rotation (72) de la pièce (71) fixée au tube du bas du cadre du vélo,
- c) la manivelle (73) étant de même longueur et toujours  
05 parallèle à la manivelle du pédalier grâce à la pièce (74) qui relie l'axe de rotation (15) à l'axe de rotation (75) située à l'extrémité mobile de la manivelle (73);
- d) d'une came non-dentée (76) qui est SOLIDAIRE de la manivelle (73), c'est-à dire que les pièces 76 et 73  
10 forment UNE SEULE pièce (76+73);
- e) d'une roue (77) qui est fixée sur le côté et à l'arrière de la plateforme (21), la bordure (la circonférence) de cette roue (77) étant EN CONTACT frictionnel avec la bordure de la came (76), de telle sorte que, quand le  
15 mécanisme tourne, la roue (77) fait LE TOUR COMPLET de la came (76) en roulant sur la bordure de cette dernière, ledit mécanisme permettant de contrôler l'augmentation de l'angle d'inclinaison du pied par rapport au sol (l'angle  $\theta$ , fig 76) quand le pied remonte par l'arrière.

20

10-Un mécanisme selon la revendication 1, CARACTÉRISÉ en ce qu'il est composé:

- a) d'une plateforme (21, fig 83) fixée par l'avant à l'axe de rotation du haut de la manivelle du pédalier;
- 25 b) d'une came (78) fixée solidement (elle ne tourne pas) au tube du bas du cadre du vélo par le support (83), cette came comportant une rainure sur sa circonférence à l'intérieur de laquelle se déplace une roue (82),
- c) cette roue (82) tournant sur la partie coudée du bas de  
30 la tige (81), la partie coudée (en sens inverse de la

partie coudée du bas) du haut de la pièce (81) s'insérant dans un axe de rotation (84) située à l'arrière de la plateforme (21),

05 d) la pièce coudée aux deux bouts (81) faisant du va et vient (pendant la rotation du mécanisme) à l'intérieur d'un trou située à l'extrémité du haut de la pièce (79),

e) cette pièce (79) (qui porte la tige 81 et la roue 82) tournant autour de l'axe de rotation (80) situé sur la

10 came (78),

ledit mécanisme permettant de contrôler l'augmentation de l'angle d'inclinaison du pied par rapport au sol (l'angle  $\theta$ , fig 76) quand le pied remonte par l'arrière.

15 11-Un mécanisme selon la revendication 1, CARACTERISÉ en ce qu'il est composé:

a) d'une plateforme (21, fig 84) dont l'avant est fixé à l'axe de rotation du haut (15) de la manivelle du pédalier

20 b) d'une première tige (87) de même longueur que la manivelle du pédalier dont une extrémité est fixée à un axe de rotation (88) situé sur le tube du bas du cadre, l'autre extrémité étant fixée à un point de rotation (91) situé sur la pièce coudée en forme de L déformée (89);

25 c) d'une deuxième tige (85) dont une extrémité tourne librement sur un axe de rotation (86) coïncidant avec l'axe de la roue arrière, l'autre extrémité étant fixée à un point de rotation (90) situé à un bout de la pièce  
30 coudée en forme de L déformée (89),

- d) l'autre extrémité de cette pièce (89) étant fixée à un axe de rotation (92) situé à l'arrière de la plateforme (21),
- 05 e) la distance entre les points de rotation (90) et (91) et la longueur de la tige (85) étant choisies de telle façon que, quand la tige (87) fait UN TOUR COMPLET, la tige (85) ne fait PAS un tour complet mais fait plutôt du VA ET VIENT (les angles  $\alpha_1$  et  $\alpha_2$ , fig 84) par
- 10 rapport à la droite verticale imaginaire (V),
- ledit mécanisme permettant de contrôler l'augmentation de l'angle d'inclinaison du pied par rapport au sol (l'angle  $\theta$ , fig 76) quand le pied remonte par l'arrière.
- 15 12-Un mécanisme selon la revendication 1, CARACTERISÉ en ce qu'il est composé:
- a) d'une plateforme (21, fig 85) fixée par l'avant à l'axe de rotation (15) de la manivelle du pédalier;
- b) d'un support rigide (93) placé en position fixe le long du
- 20 tube du bas du cadre du vélo;
- c) la pièce (93) comportant une rainure incrustée à l'intérieur de laquelle une roue (94) fait du va et vient, cette rainure étant en ligne droite et selon l'axe du tube;
- d) d'une tige rigide (95), une extrémité de cette tige portant
- 25 l'axe de rotation de la roue (94), et l'autre extrémité de cette tige (95) étant fixée à un axe de rotation (99) situé à l'arrière de la plateforme (21);
- e) d'une autre tige rigide (96) dont une extrémité est fixée à un axe de rotation (97) situé à l'avant de la pièce (93),
- 30 l'autre extrémité de la tige (96) étant fixée à un point de

rotation fixe (98) situé non loin du centre de la tige (95),  
ledit mécanisme permettant de contrôler l'augmentation de  
l'angle d'inclinaison du pied par rapport au sol (l'angle  $\Theta$  ,  
05 fig 76) quand le pied remonte par l'arrière.

13-Un mécanisme selon la revendication 1, CARACTÉRISÉ en ce  
qu'il est composé:

- a) d'une plateforme (21, fig 86) dont l'avant est fixé  
10 à l'axe de rotation (15) au bout de la manivelle du  
pédalier;
- b) d'une pièce de forme irrégulière courbée (100) faisant  
partie intégrante de la plateforme (21), la partie  
courbée du haut de cette pièce (100) faisant du va et  
15 vient entre
- c) deux petites roues (102) qui viennent s'appuyer sur les  
deux bordures de la pièce (100),
- d) ces deux petites roues (102) étant retenues ensemble  
par deux pièces rectangulaires (101) situées de chaque  
20 côté des deux roues (102) grâce à deux axes de rotation (W),
- e) la pièce rectangulaire (101) située entre le tube du cadre  
du vélo et les deux roues (102) étant fixée PAR SON CENTRE  
au tube du vélo grâce à un axe de rotation (Z), ce qui  
permet à la pièce combinée ( 101 plus 102) DE TOURNER  
25 autour de l'axe Z quand le pédalier tourne, cela permettant  
de garder le contact DE FACON TANGENTE (90 degrés) entre  
les deux roues (102) et les deux bordures de la pièce (100)  
qui fait du va et vient entre les deux roues (102),  
ledit mécanisme permettant de contrôler l'augmentation de  
30 l'angle d'inclinaison du pied par rapport au sol (l'angle  $\Theta$  ,

fig 76) quand le pied remonte par l'arrière.

14-Un mécanisme selon la revendication 1, CARACTERISÉ en ce  
05 qu'il est composé:

a) d'une plateforme (21, fig 88) dont l'avant est fixé à  
l'axe de rotation (15) du bout de la manivelle du  
pédalier;

b) d'un essieu (109), qui est l'axe de rotation (15), et  
10 qui est constitué de la façon suivante:

i-la partie (b, fig 87) de l'essieu (109) tourne librement  
dans la partie (b) au bout de la manivelle qui contient  
des cylindres de roulement;

ii-la partie carrée de l'essieu (109, fig 87) s'introduit  
15 dans le trou carré à l'avant de la plateforme (21);

iii-la partie rainurée (a) de l'essieu (109) s'introduit  
dans la partie rainurée (a) de la came (104),

cela permettant

1-de CHOISIR le degré d'inclinaison de la plateforme (21)  
20 par rapport à la came (104), et

2-de rendre SOLIDAIRES la came (104), l'essieu (109) et  
la plateforme (21) comme s'il s'agissait D'UNE SEULE  
PIÈCE;

c) d'une roue (103) soudée au boîtier du pédalier, cette  
25 roue NE POUVANT PAS TOURNER (c'est la chaîne 105 qui fait  
le tour de cette roue 103 quand le pédalier tourne);

d) d'une chaîne de traction (105) reliant la came (104)  
avec la roue (103), qui ont toutes deux une même  
circonférence (même nombre de dents);

30 e) d'un tenseur de chaîne (106) à ressort (107) qui maintient

150

une tension minimale dans la portion du haut de la chaîne (105), étant donné que c'est toujours la portion du bas de la chaîne qui supporte la tension de propulsion, 05 ledit mécanisme permettant de contrôler l'augmentation de l'angle d'inclinaison du pied par rapport au sol (l'angle  $\Theta$ , fig 76) quand le pied remonte par l'arrière.

15-Un mécanisme selon les revendications 6, 7, 8, 9, 10, 10 11, 12, 13 et 14, CARACTERISÉ en ce que la plateforme (21, fig 44) comporte une pièce (25, fig 44)

- a) qui est très rigide mais bien rembourrée à l'intérieur;
- b) qui est fixé sur le côté intérieur de la plateforme (21), cela facilitant le retrait du pied par l'autre côté et/ou 15 par l'arrière, et le repositionnement aisé du pied sans avoir à regarder (avec un peu de pratique);
- c) qui recouvre le dessus du pied dans la région près de la jambe, de façon à maintenir le talon EN CONTACT avec la plateforme quand la cuisse tire vers le haut dans 20 la phase ascendante (quand le pied remonte par l'arrière), ledit mécanisme permettant d'éviter la contraction du jambier antérieur (23, fig 43) quand le psoas-iliaque (22, fig 43) tire la plateforme (21) vers le haut, ce qui permet une grande économie d'énergie et donne la 25 possibilité d'utiliser le psoas-iliaque À SA PLEINE PUISSANCE car, avec une pédale et le pied attaché, la contraction du jambier antérieur LIMITE la force de contraction du psoas-iliaque, le jambier antérieur étant un muscle faible (comparé au mollet); en plus, 30 ledit mécanisme permet d'utiliser les deux jambes

simultanément, d'où une puissance potentielle de propulsion augmentée.

05 16-Un mécanisme selon les revendications 5, 6, 7, 8, 9,  
10, 11, 12, 13 et 14, CARACTÉRISÉ en ce que la  
plateforme (21, fig 44 et 46) comporte un essieu  
horizontal (26, fig 44 et 46)

a) qui s'insère dans le trou (27, fig 45) dans le talon  
10 d'une chaussure spéciale (28, fig 45),

b) l'axe de rotation ainsi créé (27, 26, fig 46) se  
situant exactement en dessous (à la verticale) de  
l'axe de rotation de la cheville (1, fig 46),  
ledit mécanisme permettant d'éviter la contraction du  
15 jambier antérieur (23, fig 43) quand le psoas-iliaque  
(22, fig 43) tire la plateforme (21) vers le haut, ce  
qui permet une grande économie d'énergie et permet  
d'utiliser le psoas-iliaque À SA PLEINE PUISSANCE, car,  
avec une pédale et le pied attaché, la contraction du  
20 jambier antérieur LIMITE la force de contraction du  
psoas-iliaque, le jambier antérieur étant un muscle  
faible (comparé au mollet); en plus, ledit mécanisme  
permet d'utiliser les deux jambes simultanément, d'où  
une puissance potentielle de propulsion augmentée.

25 -FIN DES REVENDICATIONS-

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**REVENDECATIONS MODIFIEES**

[reçus par le Bureau international le 1 mai 2000 (01.05.00);

revendications 1-16 remplacées par des revendications modifiées 1-12 (26 pages)]

1-Un mécanisme selon la revendication 1, CARACTERISÉ en ce qu'il composé :

- a) d'un anneau (30, fig 50) fixé à l'arrière de la chaussure,
- 05 b) d'une corde non-extensible (29) attachée par le bas à l'anneau fixé derrière la chaussure, cette corde se séparant en deux parties au niveau du mollet, chacune des extrémités du haut de cette corde étant reliées respectivement à deux autres anneaux (30) situés de chaque côté de l'articulation du genou,
- 10 c) de trois lanières de cuir réunissant ensemble les deux anneaux situés de chaque côté du genou, deux lanières (31, 32) étant situées sur le dessus du genou, en haut et en bas de l'articulation, et la troisième lanière (33) étant située derrière le genou, dans le creu de l'articulation,
- 15 ce mécanisme permettant d'éliminer l'usage du mollet, ledit mécanisme étant **UTILE** à cause de la **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** suivante:  
une augmentation de la contraction du mollet ne peut pas augmenter la pression sur la pédale, la totalité de la pression sur la pédale ne provenant que de la contraction des muscles de la cuisse; en conséquence,
- 20 il suffit d'éliminer le plus possible l'usage du mollet en remplaçant la pédale par ledit mécanisme, cette **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** s'expliquant de la façon suivante:
  - a) le monde entier est convaincu que la pression sur la pédale provient de deux sources:
    - 25 i-de la contraction des muscles de la cuisse,  
plus
    - ii-de la contraction du mollet qui tire le talon vers le haut, ce qui fait tourner le pied autour de la cheville (1, fig 7), ce qui produit une pression vers le bas sur la pédale.
  - 30 b) la portion a)i est vraie tandis que la portion a)ii est fausse, étant une illusion d'optique,
  - c) cette illusion d'optique s'expliquant de la façon suivante:
    - 33 i-la force décrite dans a)ii nécessite un point d'appui

pour pouvoir s'exercer, ce point d'appui ne pouvant être créé que par la force décrite dans a)i, cette force étant utilisée pour faire de la cheville un point d'appui,

05 ii-en même temps, l'interprétation du monde entier dit que la force décrite dans a)i sert aussi à appuyer sur la pédale;

iii-or, une force donnée ne peut avoir qu'un seul usage;

soit que la force exercée par la cuisse (a)i) sert:

1-à appuyer sur la pédale

10 OU

2-faire de la cheville un point d'appui.

iv-la portion iii-1 est vraie et la portion iii-2 est fausse à cause d'une deuxième illusion d'optique qui consiste à NE PAS visualiser la force M' (fig 22);

15 d) Les forces M et M' (fig 22) s'annulant mutuellement, il devient évident que la contraction du mollet ne peut pas augmenter la pression sur la pédale, et que, par conséquent, la totalité de la pression sur la pédale ne peut provenir que des muscles de la cuisse; donc, grâce au mécanisme à deux cordes (fig 50), la contraction du mollet est évitée, ce qui  
20 permet une économie d'énergie considérable sans perte de pression de pour la propulsion puisque le mollet, s'il se contractait, ne pourrait pas augmenter la pression sur la pédale, ce qui constitue la DÉCOUVERTE FONDAMENTALE citée au début.

25 2-Un mécanisme selon la revendication 1, CARACTERISÉ en ce qu'il est composé:

a) d'un anneau (30, fig 49) fixe à l'avant de la chaussure,

b) d'une corde non-extensible (29) attachée par le bas à l'anneau (30) fixé à l'avant de la chaussure, cette corde se séparant en deux

30 parties de chaque côté de la jambe, chacune des extrémités du haut de cette corde étant reliées respectivement à deux autres anneaux (30) situés de chaque côté de l'articulation du genou,

33 c) de trois lanières de cuir réunissant ensemble les deux

anneaux situés de chaque côté du genou, deux lanières (31 et 32) étant situées sur le dessus du genou, en haut et en bas de l'articulation, et la troisième lanière (33) étant située derrière le genou, dans le

05 creu de l'articulation,

ce mécanisme permettant d'éliminer l'usage du jambier antérieur quand le pied tire la pédale vers le haut, à condition que le pied soit attaché à la pédale par une courroie (24), ce mécanisme étant **UTILE** à cause de la **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** suivante:

10 une augmentation de la contraction du jambier antérieur (23, fig 40 et 43) ne peut pas augmenter la traction vers le haut sur la pédale pendant la phase ascendante (fig 39) si le bout du pied est attaché à la pédale, la totalité de la traction vers le haut sur la pédale ne provenant que de la contraction du muscle psoas-iliaque (22, fig 40 et 43) de la cuisse;

15 en conséquence, il suffit d'éliminer le plus possible l'usage du jambier antérieur en utilisant les 2 cordes (fig 49);

cette **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** s'expliquant de la façon suivante:

a) le monde entier est convaincu que la traction vers le haut sur la pédale pendant la phase ascendante provient de deux sources:

20 i-de la contraction du muscle psoas-iliaque de la cuisse qui tire la cuisse vers le haut  
plus

ii-de la contraction du jambier antérieur qui tire le bout du pied vers le haut grâce à la courroie (24, fig 49),

25 b) la portion a)i est vraie tandis que la portion a)ii est fausse, étant une illusion d'optique,

c) cette illusion d'optique s'expliquant de la façon suivante:

i-la force décrite dans a)ii nécessite un point d'appui pour pouvoir s'exercer, ce point d'appui ne pouvant être créé que par la force

30 décrite dans a)i, cette force étant utilisée pour faire de la cheville un point d'appui,

ii-en même temps, l'interprétation du monde entier dit que la force

33 décrite dans a)i sert aussi à tirer la pédale vers le haut

iii-or, une force donnée ne peut avoir **qu'un seul usage**;

soit que la force exercée par la cuisse (a)i) sert:

1-à tirer la pédale vers le haut,

05 OU

2-faire de la cheville un point d'appui pour que force (a) ii) puisse s'exercer

iv-la portion iii-1 est vraie et la portion iii-2 est fausse à cause

10 d'une deuxième illusion d'optique qui consiste à **NE PAS** visualiser la force que le jambier antérieur (23, fig 43) exerce sur le genou (13, fig 43), **cette force tirant le genou vers le bas**; en effet, le jambier antérieur est attaché aux **deux** extrémités: le point d'attache **du bas** étant situé à une distance(moyenne) de D de la cheville (fig 43), et le point d'attache du haut étant relié (en moyenne) au  
15 genou; ainsi, le jambier antérieur, en se contractant, tire le bout du pied vers le haut, et **en même temps**, tire le genou vers le bas: ces 2 forces sont d'égales intensités, **de sens opposé**, et ont une même ligne d'actions: donc, **elles s'annulent mutuellement** (tout comme les forces M et M' de la fig 22, concernant le cas du mollet);

20 d) les deux forces décrites en iv s'annulant mutuellement, il devient évident que la contraction du jambier antérieur (23, fig 43) ne peut pas tirer la pédale vers le haut, et que, par conséquent, la totalité de la traction vers le haut sur la pédale ne peut provenir que de la contraction du muscle psoas-iliaque de la cuisse; donc, en utilisant  
25 le système à deux cordes (fig 49) la contraction du jambier antérieur est évitée, ce qui permet une économie d'énergie considérable sans perte de traction vers le haut pour la propulsion puisque le jambier antérieur, s'il se contractait, ne pourrait pas augmenter la traction vers le haut sur la pédale, ce qui constitue la **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE**  
30 citée au début.

3-Un mécanisme CARACTÉRISÉ en ce qu'il est composé:

a) d'une plateforme (21, fig 79) dont l'avant est fixé à l'axe de rotation  
33 au bout de la manivelle du pédalier, là où se trouvait la pédale qui a

été enlevée;

- b) d'un axe de rotation (59, fig 80) fixé sur le tube horizontal du cadre soutenant la roue arrière;
- 05 c) d'une manivelle (53, fig 79 et 80), de même longueur que la manivelle du pédalier et se déplaçant toujours parallèlement avec elle, cette manivelle (53) tournant librement sur l'axe de rotation (59);
- d) d'une pièce horizontale (54) reliant les extrémités du haut de la manivelle (53) et de la manivelle du pédalier (15), ce qui permet le
- 10 déplacement toujours parallèle de ces deux manivelles (qui sont de même longueur);
- e) d'une pièce (55, fig 80) comportant un trou étoilé s'insérant dans l'axe étoilé (60) du haut de la pièce (53); cette pièce (55) est donc solidaire de la manivelle (53) et le trou étoilé permet de choisir
- 15 l'angle entre les pièces (55) et (53), cet angle demeurant le même pendant la rotation du mécanisme;
- f) d'une pièce (57) pouvant s'ajuster à la position désirée dans la fente de la pièce (55, fig 80), ce qui permet de choisir la longueur de la pièce combinée (55+57);
- 20 g) d'un axe de rotation fixe au bout de la pièce (57) qui s'insère dans le trou de la pièce (56, fig 80);
- h) d'une pièce (58) pouvant s'ajuster à la position désirée dans la fente de la pièce (56, fig 80), ce qui permet de choisir la longueur de la pièce combinée (56+58);
- 25 i) d'un axe de rotation fixe au bout de la pièce (58) qui s'insère dans un trou de rotation fixe à l'arrière de la plateforme (21),
- ledit mécanisme permettant de contrôler l'augmentation de l'angle d'inclinaison du pied par rapport au sol (l'angle  $\theta$ , fig 76 et 77) quand le pied remonte par l'arrière, ledit mécanisme étant **UTILE** à cause de la
- 30 **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** suivante:
- une augmentation de la contraction du mollet ne peut pas augmenter la pression sur la pédale, la totalité de la pression sur la pédale ne
- 33 provenant que de la contraction des muscles de la cuisse; en conséquence,

il suffit d'éliminer le plus possible l'usage du mollet en remplaçant la pédale par ledit mécanisme, cette DÉCOUVERTE FONDAMENTALE s'expliquant de la façon suivante:

- 05 a) le monde entier est convaincu que la pression sur la  
pédale provient de deux sources:  
i-de la contraction des muscles de la cuisse,  
plus  
ii-de la contraction du mollet qui tire le talon vers le haut, ce qui  
10 fait tourner le pied autour de la cheville (1, fig 7), ce qui produit  
une pression vers le bas sur la pédale.
- b) la portion a)i est vraie tandis que la portion a)ii est fausse, étant  
une illusion d'optique,
- c) cette illusion d'optique s'expliquant de la façon suivante:
- 15 i-la force décrite dans a)ii nécessite un point d'appui pour pouvoir  
s'exercer, ce point d'appui ne pouvant être créé que par la force  
décrite dans a)i, cette force étant utilisée pour faire de la cheville  
un point d'appui,  
ii-en même temps, l'interprétation du monde entier dit que la force  
20 décrite dans a)i sert aussi à appuyer sur la pédale;  
iii-or, une force donnée ne peut avoir qu'un seul usage;  
soit que la force exercée par la cuisse (a)i) sert:  
1-à appuyer sur la pédale  
OU  
25 2-faire de la cheville un point d'appui.
- iv-la portion iii-1 est vraie et la portion iii-2 est fausse à cause  
d'une deuxième illusion d'optique qui consiste à NE PAS visualiser  
la force M' (fig 22);
- d) les forces M et M' (fig 22) s'annulant mutuellement, il devient  
30 que la contraction du mollet ne peut pas augmenter la pression sur la  
pédale, et que, par conséquent, la totalité de la pression sur la pédale  
ne peut provenir que des muscles de la cuisse; donc, en remplaçant la  
33 pédale par une plateforme soutenant le talon, la contraction du mollet

est évitée, ce qui permet une économie d'énergie considérable sans perte de pression de pour la propulsion puisque le mollet, s'il se contractait, ne pourrait pas augmenter la pression sur la pédale, ce  
05 qui constitue la DÉCOUVERTE FONDAMENTALE citée au début.

4-Un mécanisme CARACTERISÉ en ce qu'il est composé:

- a) d'une plateforme (21) fixée à l'axe de rotation (15) du haut de la manivelle du pédalier;
- 10 b) d'une roue dentée (62) dont le centre coïncide avec l'axe de rotation du pédalier, et qui est solidaire de la manivelle du pédalier (la roue 62 tourne avec la manivelle);
- c) d'une chaîne de traction (63) qui relie ensemble la roue (62) et la came dentée (67), la roue (62) et la came (67) ayant une même  
15 circonférence (même nombre de dents);
- d) d'un essieu (65), la came (67) étant soudée à une extrémité de cet essieu, et la manivelle (66) étant soudée à l'autre extrémité de l'essieu (65), de telle sorte que la came (67) tourne avec la manivelle (66);
- 20 e) d'une pièce (64), fixée au tube du bas du cadre du vélo, qui sert de support pour l'essieu (65);
- f) d'une tige rigide (68) dont une extrémité comporte un point de rotation situé à l'arrière de la plateforme (21), et dont l'autre extrémité comporte un autre point de rotation (69) situé à l'extrémité mobile de  
25 la manivelle (66),

ledit mécanisme permettant de contrôler l'augmentation de l'angle d'inclinaison du pied par rapport au sol (l'angle  $\theta$ , fig 76) quand le pied remonte par l'arrière, ledit mécanisme étant UTILE à cause de la DÉCOUVERTE FONDAMENTALE suivante:

- 30 une augmentation de la contraction du mollet ne peut pas augmenter la pression sur la pédale, la totalité de la pression sur la pédale ne provenant que de la contraction des muscles de la cuisse; en conséquence,  
33 il suffit d'éliminer le plus possible l'usage du mollet en remplaçant la

pédale par ledit mécanisme, cette DÉCOUVERTE FONDAMENTALE s'expliquant de la façon suivante:

a) le monde entier est convaincu que la pression sur la

05 pédale provient de deux sources:

i-de la contraction des muscles de la cuisse,  
plus

ii-de la contraction du mollet qui tire le talon vers le haut, ce qui  
fait tourner le pied autour de la cheville (1, fig 7), ce qui produit  
10 une pression vers le bas sur la pédale.

b) la portion a)i est vraie tandis que la portion a)ii est fausse, étant  
une illusion d'optique,

c) cette illusion d'optique s'expliquant de la façon suivante:

i-la force décrite dans a)ii nécessite un point d'appui pour pouvoir  
15 s'exercer, ce point d'appui ne pouvant être créé que par la force  
décrite dans a)i, cette force étant utilisée pour faire de la cheville  
un point d'appui,

ii-en même temps, l'interprétation du monde entier dit que la force  
décrite dans a)i sert aussi à appuyer sur la pédale;

20 iii-or, une force donnée ne peut avoir qu'un seul usage;

soit que la force exercée par la cuisse (a)i sert:

1-à appuyer sur la pédale

OU

2-faire de la cheville un point d'appui.

25 iv-la portion iii-1 est vraie et la portion iii-2 est fausse à cause  
d'une deuxième illusion d'optique qui consiste à NE PAS visualiser  
la force M' (fig 22);

d) les forces M et M' (fig 22) s'annulant mutuellement, il devient évident  
que la contraction du mollet ne peut pas augmenter la pression sur la  
30 pédale, et que, par conséquent, la totalité de la pression sur la pédale  
ne peut provenir que des muscles de la cuisse; donc, en remplaçant la  
pédale par une plateforme soutenant le talon, la contraction du mollet  
33 est évitée, ce qui permet une économie d'énergie considérable sans

perte de pression de pour la propulsion puisque le mollet, s'il se contractait, ne pourrait pas augmenter la pression sur la pédale, ce qui constitue la **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** citée au début.

05

5-Un mécanisme CARACTERISÉ en ce qu'il est composé:

a) d'une plateforme (21, fig 82) fixée par l'avant à l'axe de rotation (15) de la manivelle du pédalier;

10 b) d'une manivelle (73) fixée à l'axe de rotation (72) de la pièce (71) fixée au tube du bas du cadre du vélo,

c) la manivelle (73) étant de même longueur et toujours parallèle à la manivelle du pédalier grâce à la pièce (74) qui relie l'axe de rotation à l'axe de rotation (75) situé à l'extrémité mobile de la manivelle (73);

15 d) d'une came non-dentée (76) qui est solidaire de la manivelle (73), c'est-à-dire que les pièces 76 et 73 forment une seule pièce (76+73);

e) d'une roue (77) qui est fixée sur le côté et à l'arrière de la plateforme (21), la bordure (la circonférence) de cette roue (77) étant en contact frictionnel avec la bordure de la came (76), de telle sorte  
20 que, quand le mécanisme tourne, la roue (77) fait le tour complet de la came (76) en roulant sur la bordure de cette dernière,

ledit mécanisme permettant de contrôler l'augmentation de l'angle d'inclinaison du pied par rapport au sol (l'angle  $\theta$ , fig 76) quand le pied remonte par l'arrière, ledit mécanisme étant **UTILE** à cause de la

25 **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** suivante:

une augmentation de la contraction du mollet ne peut pas augmenter la pression sur la pédale, la totalité de la pression sur la pédale ne provenant que de la contraction des muscles de la cuisse; en conséquence, il suffit d'éliminer le plus possible l'usage du mollet en remplaçant la  
30 pédale par ledit mécanisme, cette **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** s'expliquant de la façon suivante:

a) le monde entier est convaincu que la pression sur la  
33 pédale provient de deux sources:

i-de la contraction des muscles de la cuisse,  
plus

ii-de la contraction du mollet qui tire le talon vers le haut, ce qui  
05 fait tourner le pied autour de la cheville (1, fig 7), ce qui produit  
une pression vers le bas sur la pédale.

b) la portion a)i est vraie tandis que la portion a)ii est fausse, étant  
une illusion d'optique,

c) cette illusion d'optique s'expliquant de la façon suivante:

10 i-la force décrite dans a)ii nécessite un point d'appui pour pouvoir  
s'exercer, ce point d'appui ne pouvant être créé que par la force  
décrite dans a)i, cette force étant utilisée pour faire de la cheville  
un point d'appui,

ii-en même temps, l'interprétation du monde entier dit que la force  
15 décrite dans a)i sert aussi à appuyer sur la pédale;

iii-or, une force donnée ne peut avoir qu'un seul usage;

soit que la force exercée par la cuisse (a)i sert:

1-à appuyer sur la pédale

OU

20 2-faire de la cheville un point d'appui.

iv-la portion iii-1 est vraie et la portion iii-2 est fausse à cause  
d'une deuxième illusion d'optique qui consiste à **NE PAS** visualiser  
la force M' (fig 22);

d) les forces M et M' (fig 22) s'annulant mutuellement, il devient évident  
25 que la contraction du mollet ne peut pas augmenter la pression sur la  
pédale, et que, par conséquent, la totalité de la pression sur la pédale  
ne peut provenir que des muscles de la cuisse; donc, en remplaçant la  
pédale par une plateforme soutenant le talon, la contraction du mollet  
est évitée, ce qui permet une économie d'énergie considérable **sans**  
30 **perte de pression de pour la propulsion** puisque le mollet, s'il se  
contractait, ne pourrait pas augmenter la pression sur la pédale, ce  
qui constitue la **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** citée au début.

6-Un mécanisme CARACTERISÉ en ce qu'il est composé:

- a) d'une plateforme (21, fig 83) fixée par l'avant à l'axe de rotation du haut de la manivelle du pédalier;
- 05 b) d'une came (78) fixée solidement (elle ne tourne pas) au tube du bas du cadre du vélo par le support (83), cette came comportant une rainure sur sa circonférence à l'intérieur de laquelle se déplace une roue (82),
- c) cette roue (82) tournant sur la partie coudée du bas de la tige (81), la partie coudée (en sens inverse de la partie coudée du bas) du haut de la
- 10 pièce (81) s'insérant dans un axe de rotation (84) situé à l'arrière de la plateforme (21),
- d) la pièce coudée aux deux bouts (81) faisant du va et vient (pendant la rotation du mécanisme) à l'intérieur d'un trou situé à l'extrémité du haut de la pièce (79),
- 15 e) cette pièce (79) (qui porte la tige 81 et la roue 82) tournant autour de l'axe de rotation (80) situé sur la came (78),

ledit mécanisme permettant de contrôler l'augmentation de l'angle d'inclinaison du pied par rapport au sol (l'angle  $\theta$ , fig 76) quand le pied remonte par l'arrière, ledit mécanisme étant **UTILE** à cause de la

20 **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** suivante:

une augmentation de la contraction du mollet ne peut pas augmenter la pression sur la pédale, la totalité de la pression sur la pédale ne provenant que de la contraction des muscles de la cuisse; en conséquence, il suffit d'éliminer le plus possible l'usage du mollet en remplaçant la

25 pédale par ledit mécanisme, cette **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** s'expliquant de la façon suivante:

- a) le monde entier est convaincu que la pression sur la pédale provient de deux sources:

- i-de la contraction des muscles de la cuisse,

30 plus

- ii-de la contraction du mollet qui tire le talon vers le haut, ce qui fait tourner le pied autour de la cheville (1, fig 7), ce qui produit

33 une pression vers le bas sur la pédale.

- b) la portion a)i est vraie tandis que la portion a)ii est fausse, étant une illusion d'optique,
- c) cette illusion d'optique s'expliquant de la façon suivante:
- 05 i-la force décrite dans a)ii nécessite un point d'appui pour pouvoir s'exercer, ce point d'appui ne pouvant être créé que par la force décrite dans a)i, cette force étant utilisée pour faire de la cheville un point d'appui,
- ii-en même temps, l'interprétation du monde entier dit que la force
- 10 décrite dans a)i sert aussi à appuyer sur la pédale;
- iii-or, une force donnée ne peut avoir **qu'un seul usage**;
- soit que la force exercée par la cuisse (a)i) sert:
- 1-à appuyer sur la pédale
- OU
- 15 2-faire de la cheville un point d'appui.
- iv-la portion iii-1 est vraie et la portion iii-2 est fausse à cause d'une deuxième illusion d'optique qui consiste à **NE PAS** visualiser la force M' (fig 22);
- d) les forces M et M' (fig 22) **s'annulant mutuellement**, il devient évident
- 20 que la contraction du mollet ne peut pas augmenter la pression sur la pédale, et que, par conséquent, la totalité de la pression sur la pédale ne peut provenir que des muscles de la cuisse; donc, en remplaçant la pédale par une plateforme soutenant le talon, la contraction du mollet est évitée, ce qui permet une économie d'énergie considérable **sans**
- 25 **perte de pression de pour la propulsion** puisque le mollet, s'il se contractait, ne pourrait pas augmenter la pression sur la pédale, ce qui constitue la **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** citée au début.

7-Un mécanisme CARACTERISÉ en ce qu'il est composé:

- 30 a) d'une plateforme (21, fig 84) dont l'avant est fixé à l'axe de rotation du haut (15) de la manivelle du pédalier
- b) d'une première tige (87) de même longueur que la manivelle du pédalier
- 33 dont une extrémité est fixée à un axe de rotation (88) situé sur le tube

du bas du cadre, l'autre extrémité étant fixée à un point de rotation (91) situé sur la pièce coudée en forme de L déformé (89);

05 c) d'une deuxième tige (85) dont une extrémité tourne librement sur un axe de rotation (86) coïncidant avec l'axe de la roue arrière, l'autre extrémité étant fixée à un point de rotation (90) situé à un bout de la pièce coudée en forme de L déformé (89),

d) l'autre extrémité de cette pièce (89) étant fixée à un axe de rotation (92) situé à l'arrière de la plateforme (21),

10 e) la distance entre les points de rotation (90) et (91) et la longueur de la tige (85) étant choisies de telle façon que, quand la tige (87) fait un tour complet, la tige (85) ne fait pas un tour complet mais fait plutôt du va et vient (les angles  $\alpha_1$  et  $\alpha_2$ , fig 84) par rapport à la droite verticale imaginaire (V),

15 ledit mécanisme permettant de contrôler l'augmentation de l'angle d'inclinaison du pied par rapport au sol (l'angle  $\theta$ , fig 76) quand le pied remonte par l'arrière, ledit mécanisme étant **UTILE** à cause de la **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** suivante:

une augmentation de la contraction du mollet ne peut pas augmenter la  
20 pression sur la pédale, la totalité de la pression sur la pédale ne provenant que de la contraction des muscles de la cuisse; en conséquence, il suffit d'éliminer le plus possible l'usage du mollet en remplaçant la pédale par ledit mécanisme, cette **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** s'expliquant de la façon suivante:

25 a) le monde entier est convaincu que la pression sur la pédale provient de deux sources:

i-de la contraction des muscles de la cuisse,  
plus

30 ii-de la contraction du mollet qui tire le talon vers le haut, ce qui fait tourner le pied autour de la cheville (1, fig 7), ce qui produit une pression vers le bas sur la pédale.

b) la portion a)i est vraie tandis que la portion a)ii est fausse, étant  
33 une illusion d'optique,

c) cette illusion d'optique s'expliquant de la façon suivante:

- i-la force décrite dans a)ii nécessite un point d'appui pour pouvoir s'exercer, ce point d'appui ne pouvant être créé que par la force décrite dans a)i, cette force étant utilisée pour faire de la cheville un point d'appui,
- ii-en même temps, l'interprétation du monde entier dit que la force décrite dans a)i sert aussi à appuyer sur la pédale;
- iii-or, une force donnée ne peut avoir qu'un seul usage;  
soit que la force exercée par la cuisse (a)i) sert:  
1-à appuyer sur la pédale  
OU  
2-faire de la cheville un point d'appui.
- iv-la portion iii-1 est vraie et la portion iii-2 est fausse à cause d'une deuxième illusion d'optique qui consiste à **NE PAS** visualiser la force M' (fig 22);

d) les forces M et M' (fig 22) s'annulant mutuellement, il devient évident que la contraction du mollet ne peut pas augmenter la pression sur la pédale, et que, par conséquent, la totalité de la pression sur la pédale ne peut provenir que des muscles de la cuisse; donc, en remplaçant la pédale par une plateforme soutenant le talon, la contraction du mollet est évitée, ce qui permet une économie d'énergie considérable **sans perte de pression de pour la propulsion** puisque le mollet, s'il se contractait, ne pourrait pas augmenter la pression sur la pédale, ce qui constitue la **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** citée au début.

8-Un mécanisme CARACTERISÉ en ce qu'il est composé:

- a) d'une plateforme (21, fig 85) fixée par l'avant à l'axe de rotation (15) de la manivelle du pédalier;
- b) d'un support rigide (93) placé en position fixe le long du tube du bas du cadre du vélo; la pièce (93) comportant une rainure incrustée à l'intérieur de laquelle une roue (94) fait du va et vient, cette rainure étant en ligne droite et selon l'axe du tube;

d) d'une tige rigide (95), une extrémité de cette tige portant l'axe de rotation de la roue (94), et l'autre extrémité de cette tige (95) étant fixée à un axe de rotation (99) situé à l'arrière de la plateforme (21);

05 e) d'une autre tige rigide (96) dont une extrémité est fixée à un axe de rotation (97) situé à l'avant de la pièce (93), l'autre extrémité de la tige (96) étant fixée à un point de rotation fixe (98) situé non loin du centre de la tige (95),

ledit mécanisme permettant de contrôler l'augmentation de l'angle

10 d'inclinaison du pied par rapport au sol (l'angle  $\theta$ , fig 76) quand le pied remonte par l'arrière, ledit mécanisme étant **UTILE** à cause de la **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** suivante:

une augmentation de la contraction du mollet ne peut pas augmenter la pression sur la pédale, la totalité de la pression sur la pédale ne

15 provenant que de la contraction des muscles de la cuisse; en conséquence, il suffit d'éliminer le plus possible l'usage du mollet en remplaçant la pédale par ledit mécanisme, cette **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** s'expliquant de la façon suivante:

a) le monde entier est convaincu que la pression sur la

20 pédale provient de deux sources:

i-de la contraction des muscles de la cuisse,

plus

ii-de la contraction du mollet qui tire le talon vers le haut, ce qui

fait tourner le pied autour de la cheville (1, fig 7), ce qui produit

25 une pression vers le bas sur la pédale.

b) la portion a)i est vraie tandis que la portion a)ii est fausse, étant une illusion d'optique,

c) cette illusion d'optique s'expliquant de la façon suivante:

i-la force décrite dans a)ii nécessite un point d'appui pour pouvoir

30 s'exercer, ce point d'appui ne pouvant être créé que par la force

décrite dans a)i, cette force étant utilisée pour faire de la cheville

un point d'appui,

33 ii-en même temps, l'interprétation du monde entier dit que la force

- décrite dans a)i sert aussi à appuyer sur la pédale;
- iii-or, une force donnée ne peut avoir qu'un seul usage;
- soit que la force exercée par la cuisse (a)i) sert:
- 05 1-à appuyer sur la pédale
- OU
- 2-faire de la cheville un point d'appui.
- iv-la portion iii-1 est vraie et la portion iii-2 est fausse à cause
- d'une deuxième illusion d'optique qui consiste à NE PAS visualiser
- 10 la force M' (fig 22);
- d) les forces M et M' (fig 22) s'annulant mutuellement, il devient évident
- que la contraction du mollet ne peut pas augmenter la pression sur la
- pédale, et que, par conséquent, la totalité de la pression sur la pédale
- ne peut provenir que des muscles de la cuisse; donc, en remplaçant la
- 15 pédale par une plateforme soutenant le talon, la contraction du mollet
- est évitée, ce qui permet une économie d'énergie considérable **sans**
- perte de pression de pour la propulsion** puisque le mollet, s'il se
- contractait, ne pourrait pas augmenter la pression sur la pédale, ce
- qui constitue la **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** citée au début.
- 20
- 9-Un mécanisme CARACTERISÉ en ce qu'il est composé:
- a) d'une plateforme (21, fig 86) dont l'avant est fixé à l'axe de rotation
- (15) au bout de la manivelle du pédalier;
- b) d'une pièce de forme irrégulière courbée (100) faisant partie intégrante
- 25 de la plateforme (21), la partie courbée du haut de cette pièce (100)
- faisant du va et vient entre
- c) deux petites roues (102) qui viennent s'appuyer sur les deux bordures de
- la pièce (100),
- d) ces deux petites roues (102) étant retenues ensemble par deux pièces
- 30 rectangulaires (101) situées de chaque côté des deux roues (102) grâce
- à deux axes de rotation (W),
- e) la pièce rectangulaire (101) située entre le tube du cadre du vélo et
- 33 les deux roues (102) étant fixée par son centre au tube du vélo grâce à

un axe de rotation (Z), ce qui permet à la pièce combinée ( 101 plus 102) de tourner autour de l'axe Z quand le pédalier tourne, cela permettant de garder le contact de façon tangente (90 degrés) entre les deux roues  
05 (102) et les deux bordures de la pièce (100) qui fait du va et vient entre les deux roues (102),

ledit mécanisme permettant de contrôler l'augmentation de l'angle d'inclinaison du pied par rapport au sol (l'angle  $\theta$ , fig 76) quand le pied remonte par l'arrière, ledit mécanisme étant UTILE à cause de la

10 **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** suivante:

une augmentation de la contraction du mollet ne peut pas augmenter la pression sur la pédale, la totalité de la pression sur la pédale ne provenant que de la contraction des muscles de la cuisse; en conséquence, il suffit d'éliminer le plus possible l'usage du mollet en remplaçant la  
15 pédale par ledit mécanisme, cette **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** s'expliquant de la façon suivante:

a) le monde entier est convaincu que la pression sur la pédale provient de deux sources:

i-de la contraction des muscles de la cuisse,  
20 plus

ii-de la contraction du mollet qui tire le talon vers le haut, ce qui fait tourner le pied autour de la cheville (1, fig 7), ce qui produit une pression vers le bas sur la pédale.

b) la portion a)i est vraie tandis que la portion a)ii est fausse, étant  
25 une illusion d'optique,

c) cette illusion d'optique s'expliquant de la façon suivante:

i-la force décrite dans a)ii nécessite un point d'appui pour pouvoir s'exercer, ce point d'appui ne pouvant être créé que par la force décrite dans a)i, cette force étant utilisée pour faire de la cheville  
30 un point d'appui,

ii-en même temps, l'interprétation du monde entier dit que la force décrite dans a)i sert aussi à appuyer sur la pédale;

33 iii-or, une force donnée ne peut avoir qu'un seul usage;

soit que la force exercée par la cuisse (a)i) sert:

1-à appuyer sur la pédale

OU

05 2-faire de la cheville un point d'appui.

iv-la portion iii-1 est vraie et la portion iii-2 est fausse à cause  
d'une deuxième illusion d'optique qui consiste à **NE PAS** visualiser  
la force M' (fig 22);

d) les forces M et M' (fig 22) **s'annulant mutuellement**, il devient évident  
10 que la contraction du mollet ne peut pas augmenter la pression sur la  
pédale, et que, par conséquent, la totalité de la pression sur la pédale  
ne peut provenir que des muscles de la cuisse; donc, en remplaçant la  
pédale par une plateforme soutenant le talon, la contraction du mollet  
est évitée, ce qui permet une économie d'énergie considérable **sans**  
15 **perte de pression de pour la propulsion** puisque le mollet, s'il se  
contractait, ne pourrait pas augmenter la pression sur la pédale, ce  
qui constitue la **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** citée au début.

10-Un mécanisme CARACTERISÉ en ce qu'il est composé:

20 a) d'une plateforme (21, fig 88) dont l'avant est fixé à l'axe de rotation  
(15) du bout de la manivelle du pédalier;

b) d'un essieu (109), qui est l'axe de rotation (15), et qui est constitué  
de la façon suivante:

i-la partie (b, fig 87) de l'essieu (109) tourne librement dans la  
25 partie (b) au bout de la manivelle qui contient des cylindres de  
roulement;

ii-la partie carré de l'essieu (109, fig 87) s'introduit dans le trou  
carré à l'avant de la plateforme (21);

iii-la partie rainurée (a) de l'essieu (109) s'introduit dans la partie  
30 rainurée (a) de la came (104), cela permettant

1-de choisir le degré d'inclinaison de la plateforme (21) par rapport  
à la came (104), et

33 2-de rendre solidaires la came (104), l'essieu (109) et

la plateforme (21) comme s'il s'agissait d'une seule pièce;

- c) d'une roue (103) soudée au boîtier du pédalier, cette roue ne pouvant pas tourner (c'est la chaîne 105 qui fait le tour de cette roue 103 quand le pédalier tourne);
- d) d'une chaîne de traction (105) reliant la came (104) avec la roue (103), qui ont toutes deux une même circonférence (même nombre de dents);
- e) d'un tenseur de chaîne (106) à ressort (107) qui maintient une tension minimale dans la portion du haut de la chaîne (105), étant donné que c'est toujours la portion du bas de la chaîne qui supporte la tension de propulsion,

ledit mécanisme permettant de contrôler l'augmentation de l'angle d'inclinaison du pied par rapport au sol (l'angle  $\theta$ , fig 76) quand le pied remonte par l'arrière, ledit mécanisme étant **UTILE** à cause de la

15 **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** suivante:

une augmentation de la contraction du mollet ne peut pas augmenter la pression sur la pédale, la totalité de la pression sur la pédale ne provenant que de la contraction des muscles de la cuisse; en conséquence, il suffit d'éliminer le plus possible l'usage du mollet en remplaçant la

20 pédale par ledit mécanisme, cette **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** s'expliquant de la façon suivante:

a) le monde entier est convaincu que la pression sur la pédale provient de deux sources:

i-de la contraction des muscles de la cuisse,

25 plus

ii-de la contraction du mollet qui tire le talon vers le haut, ce qui fait tourner le pied autour de la cheville (1, fig 7), ce qui produit une pression vers le bas sur la pédale.

b) la portion a)i est vraie tandis que la portion a)ii est fausse, étant

30 une illusion d'optique,

c) cette illusion d'optique s'expliquant de la façon suivante:

i-la force décrite dans a)ii nécessite un point d'appui pour pouvoir

33 s'exercer, ce point d'appui ne pouvant être créé que par la force

décrite dans a)i, cette force étant utilisée pour faire de la cheville un point d'appui,

ii-en même temps, l'interprétation du monde entier dit que la force  
05 décrite dans a)i sert aussi à appuyer sur la pédale;

iii-or, une force donnée ne peut avoir qu'un seul usage;

soit que la force exercée par la cuisse (a)i) sert:

1-à appuyer sur la pédale

OU

10 2-faire de la cheville un point d'appui.

iv-la portion iii-1 est vraie et la portion iii-2 est fausse à cause  
d'une deuxième illusion d'optique qui consiste à NE PAS visualiser  
la force M' (fig 22);

d) les forces M et M' (fig 22) s'annulant mutuellement, il devient évident  
15 que la contraction du mollet ne peut pas augmenter la pression sur la  
pédale, et que, par conséquent, la totalité de la pression sur la pédale  
ne peut provenir que des muscles de la cuisse; donc, en remplaçant la  
pédale par une plateforme soutenant le talon, la contraction du mollet  
est évitée, ce qui permet une économie d'énergie considérable sans  
20 perte de pression de pour la propulsion puisque le mollet, s'il se  
contractait, ne pourrait pas augmenter la pression sur la pédale, ce  
qui constitue la DÉCOUVERTE FONDAMENTALE citée au début.

11-Un mécanisme selon les revendications 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10,  
25 CARACTERISÉ en ce que la plateforme (21, fig 44) comporte une pièce  
(25, fig 44)

a) qui est très rigide mais bien rembourrée à l'intérieur;

b) qui est fixé sur le côté intérieur de la plateforme (21), cela  
facilitant le retrait du pied par l'autre côté et/ou par l'arrière, et  
30 le repositionnement aisé du pied sans avoir à regarder (avec un peu de  
pratique);

c) qui recouvre le dessus du pied dans la région près de la jambe, de façon  
33 à maintenir le talon en contact avec la plateforme quand la cuisse tire

vers le haut dans la phase ascendante (quand le pied remonte par l'arrière),

ledit mécanisme permettant d'éviter la contraction du jambier antérieur  
05 (23, fig 43) quand le psoas-iliaque (22, fig 43) tire la plateforme (21)  
vers le haut, ce qui permet d'utiliser le psoas-iliaque à sa pleine  
puissance car, avec une pédale et le pied attaché, la contraction du  
jambier antérieur impose une limite à la force de contraction du psoas-  
iliaque, le jambier antérieur étant un muscle faible (comparé au mollet);  
10 en plus, ledit mécanisme permet d'utiliser les deux jambes simultanément,  
d'où une puissance potentielle de propulsion augmentée; ledit mécanisme  
étant UTILE à cause de la DÉCOUVERTE FONDAMENTALE suivante:  
une augmentation de la contraction du jambier antérieur (23, fig 40 et 43)  
ne peut pas augmenter la traction vers le haut sur la pédale pendant la  
phase ascendante (fig 39) si le bout du pied est attaché à la pédale, la  
totalité de la traction vers le haut sur la pédale ne provenant que de la  
contraction du muscle psoas-iliaque (22, fig 40 et 43) de la cuisse;  
en conséquence, il suffit d'éliminer le plus possible l'usage du jambier  
antérieur en utilisant la pièce 25, fig 44 (et 46), en combinaison avec  
20 la plateforme (21, fig 44 et 46); cette DÉCOUVERTE FONDAMENTALE  
s'explique de la façon suivante:

a) le monde entier est convaincu que la traction vers le haut sur la pédale  
pendant la phase ascendante provient de deux sources:

i-de la contraction du muscle psoas-iliaque de la cuisse qui tire la  
25 cuisse vers le haut  
plus

ii-de la contraction du jambier antérieur qui tire le bout du pied  
vers le haut grâce à la courroie (24, fig 49),

b) la portion a)i est vraie tandis que la portion a)ii est fausse, étant  
30 une illusion d'optique,

c) cette illusion d'optique s'expliquant de la façon suivante:

i-la force décrite dans a)ii nécessite un point d'appui pour pouvoir  
33 s'exercer, ce point d'appui ne pouvant être créé que par la force

- décrite dans a)i, cette force étant utilisée pour faire de la cheville un point d'appui,
- ii-en même temps, l'interprétation du monde entier dit que la force
- 05 décrite dans a)i sert aussi à tire la pédale vers le haut
- iii-or, une force donnée ne peut avoir qu'un seul usage;
- soit que la force exercée par la cuisse (a)i) sert:
- 1-à tirer la pédale vers le haut,
- OU
- 10 2-faire de la cheville un point d'appui pour que force (a) ii) puisse s'exercer
- iv-la portion iii-1 est vraie et la portion iii-2 est fausse à cause d'une deuxième illusion d'optique qui consiste à NE PAS visualiser la force que le jambier antérieur (23, fig 43) exerce sur le genou
- 15 (13, fig 43), cette force tirant le genou vers le bas; en effet, le jambier antérieur est attaché aux deux extrémités:
- le point d'attache du bas étant situé à une distance (moyenne) de D de la cheville (fig 43), et le point d'attache du haut étant relié (en moyenne) au genou; ainsi, le jambier antérieur, en se contractant,
- 20 tire le bout du pied vers le haut, et en même temps, tire le genou vers le bas: ces 2 forces sont d'égales intensités, de sens opposé, et ont une même ligne d'actions: donc, elles s'annulent mutuellement (tout comme les forces M et M' de la fig 22, concernant le cas du mollet);
- 25 d) les deux forces décrites en iv s'annulant mutuellement, il devient évident que la contraction du jambier antérieur (23, fig 43) ne peut pas tirer la pédale vers le haut, et que, par conséquent, la totalité de la traction vers le haut sur la pédale ne peut provenir que de la contraction du muscle psoas-iliaque de la cuisse; donc, en
- 30 utilisant la pièce 25, fig 44, la contraction du jambier antérieur est évitée, ce qui permet:
- A-une économie d'énergie considérable sans perte de traction vers le
- 33 haut pour la propulsion puisque le jambier antérieur, s'il se

contractait, ne pourrait pas augmenter la traction vers le haut sur la pédale,

05 B-d'utiliser le psoas-iliaque à sa pleine puissance, car, le jambier antérieur étant beaucoup plus faible que le mollet, l'utilisation de la courroie 24 seulement (fig 49), sans les 2 cordes, impose une limite faible à la traction vers le haut que le psoas-iliaque peut exercer,

10 C-une puissance potentielle doublée, car les 2 jambes sont utilisées simultanément: la pièce 25 (fig 44) pendant la phase ascendante (qui élimine l'usage du jambier antérieur et libère la pleine puissance du psoasiliaque) en plus de la plateforme elle-même pendant la phase descendante (qui élimine l'usage du mollet), ce qui constitue la DÉCOUVERTE FONDAMENTALE citée au début.

15

12-Un mécanisme selon les revendications 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10

CARACTÉRISÉ en ce que la plateforme (21, fig 44 et 46) comporte un essieu horizontal (26, fig 44 et 46)

20 a) qui s'insère dans le trou (27, fig 45) dans le talon d'une chaussure spéciale (28, fig 45),

b) l'axe de rotation ainsi créé (27, 26, fig 46) se situant exactement en dessous (à la verticale) de l'axe de rotation de la cheville (1, fig 46), ledit mécanisme permettant d'éviter la contraction du jambier antérieur (23, fig 43) quand le psoas-iliaque (22, fig 43) tire la plateforme (21) vers le haut, ce qui permet d'utiliser le psoas-iliaque à sa pleine puissance, car, avec une pédale et le pied attaché, la contraction du jambier antérieur impose une limite à la force de contraction du psoas-iliaque, le jambier antérieur étant un muscle faible (comparé au mollet); en plus, ledit mécanisme permet d'utiliser les deux jambes simultanément, d'où une puissance potentielle de propulsion augmentée; ledit mécanisme étant UTILE à cause de la DÉCOUVERTE FONDAMENTALE suivante:

33 une augmentation de la contraction du jambier antérieur

- (23,  
fig 40 et 43) ne peut pas augmenter la traction vers le haut sur la  
pédale pendant la phase ascendante (fig 39) si le bout du pied est  
attaché à la pédale, la totalité de la traction vers le haut sur la  
05 pédale ne provenant que de la contraction du muscle psoas-iliaque  
(22, fig 40 et 43) de la cuisse;  
en conséquence, il suffit d'éliminer le plus possible l'usage du  
jambier antérieur en utilisant la pièce 26, fig 44 (et 46), en  
combinaison avec la plateforme (21, fig 44 et 46); cette DÉCOUVERTE  
10 FONDAMENTALE s'explique de la façon suivante:
- a) le monde entier est convaincu que la traction vers le haut sur la pédale  
pendant la phase ascendante provient de deux sources:
- i-de la contraction du muscle psoas-iliaque de la cuisse  
qui tire la cuisse vers le haut  
15 plus
- ii-de la contraction du jambier antérieur qui tire le bout du pied  
vers le haut grâce à la courroie (24, fig 49),
- b) la portion a)i est vraie tandis que la portion a)ii est fausse,  
étant une illusion d'optique,
- 20 c) cette illusion d'optique s'expliquant de la façon suivante:
- i-la force décrite dans a)ii nécessite un point d'appui pour pouvoir  
s'exercer, ce point d'appui ne pouvant être créé que par la force  
décrite dans a)i, cette force étant utilisée pour faire de la cheville  
un point d'appui,
- 25 ii-en même temps, l'interprétation du monde entier dit que la force  
décrite dans a)i sert aussi à tirer la pédale vers le haut
- iii-or, une force donnée ne peut avoir qu'un seul usage;  
soit que la force exercée par la cuisse (a)i) sert:
- 1-à tirer la pédale vers le haut,  
30 OU
- 2-faire de la cheville un point d'appui pour que  
force (a) ii) puisse s'exercer
- 33 iv-la portion iii-1 est vraie et la portion iii-2 est fausse à cause

d'une **deuxième** illusion d'optique qui consiste à **NE PAS** visualiser la force que le jambier antérieur (23, fig 43) exerce sur le genou (13, fig 43), **cette force tirant le genou vers le bas**; en effet, le  
05 jambier antérieur est attaché aux **deux** extrémités:  
le point d'attache du **bas** étant situé à une distance (moyenne) de D de la cheville (fig 43), et le point d'attache du **haut** étant relié (en moyenne) au genou; ainsi, le jambier antérieur, en se contractant, tire le bout du pied vers le **haut**, et en même temps,  
10 tire le genou vers le **bas**: ces 2 forces sont d'égales intensités, **de sens opposé**, et ont une même ligne d'actions: donc, **elles s'annulent mutuellement** (tout comme les forces M et M' de la fig 22, concernant le cas du mollet);

d) les deux forces décrites en iv s'annulant mutuellement, il devient  
15 évident que la contraction du jambier antérieur (23, fig 43) **ne peut pas** tirer la pédale vers le haut, et que, par conséquent, la totalité de la traction vers le haut sur la pédale ne peut provenir que de la contraction du muscle psoas-iliaque de la cuisse; donc, en utilisant la pièce 26, fig 44, la contraction du jambier antérieur est évitée,  
20 ce qui permet:

A-une économie d'énergie considérable **sans** perte de traction vers le haut pour la propulsion puisque le jambier antérieur, s'il se contractait, ne pourrait pas augmenter la traction vers le haut sur la pédale,

25 B-d'utiliser le psoas-iliaque à **sa pleine puissance**, car, le jambier antérieur étant **beaucoup plus faible** que le mollet, l'utilisation de la courroie 24 **seulement** (fig 49), **sans** les 2 cordes, impose une **limite faible** à la traction vers le haut que le psoas-iliaque peut exercer,

30 C-une **puissance** potentielle doublée, car les 2 jambes sont utilisées **simultanément**: la pièce 26 (fig 44) pendant la phase ascendante (qui élimine l'usage du jambier antérieur et libère la pleine  
33 puissance du psoasiliaque) **en plus** de la plateforme elle-même pendant

la phase descendante (qui élimine l'usage du mollet),  
ce qui constitue la DÉCOUVERTE FONDAMENTALE citée au début.

04

FIN DES REVENDICATIONS-

## DECLARATION SELON L'ARTICLE 19 (1)

Lors du dépôt de la demande internationale, il y avait 16 revendications. De ces 16 revendications, les revendications 1, 4, 5 et 6 ont été **annulées**. Il reste donc 12 nouvelles revendications; les revendications restantes (soit 2,3, 7 à 16 incluse) **ont été renumérotées 1 à 12.**

**Important:** la revendication initiale **numéro 1** (des 16 initiales) contenait une **partie théorique**, soit l'explication d'une **DÉCOUVERTE FONDAMENTALE** qui est **LA BASE** de cette invention, le **lien technique** qui relie ensemble toutes les revendications (pour obtenir l'unité d'invention): cette découverte fondamentale est tellement importante que **70% du texte du brevet** lui est consacrée! J'ai donc inclus cette **partie théorique** (de l'ancienne revendication no 1) dans **chacune** des 12 nouvelles revendications, évidemment.

Cette découverte fondamentale comporte 2 aspects:

**partie 1-** le premier ayant rapport avec la phase descendante, quand le pied appuie sur la pédale **en descendant** par l'avant

**partie 2-** le deuxième ayant rapport avec la phase ascendante, quand le pied tire la pédale vers le haut **en remontant** par l'arrière(à condition que le pied soit attaché à la pédale)

Les nouvelles revendications 2, 11 et 12 concernent la phase ascendante(2): donc, ces 3 nouvelles revendications comprennent la **partie 2**(ci-haut) de la découverte fondamentale.

Les nouvelles revendications 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10 concernent la phase descendante : donc, ces 9 nouvelles revendications comprennent la **partie 1** (ci-haut) de la découverte fondamentale.

Ce qui donne ceci:	anciennes revendications (16)	nouvelles revendications (12)	partie de la découverte fondamentale incluse: dans nouvelles rev. (12)
rev 1(cancellée)			_____
rev 2 >>>		rev 1	<b>partie 1</b>
rev 3 >>>		rev 2	<b>partie 2</b>
rev 4(cancellée)			_____
rev 5(cancellée)			_____
rev 6(cancellée)			_____
rev 7 >>>		rev 3	<b>partie 1</b>
rev 8 >>>		rev 4	<b>partie 1</b>
rev 9 >>>		rev 5	<b>partie 1</b>
rev 10 >>>		rev 6	<b>partie 1</b>
rev 11 >>>		rev 7	<b>partie 1</b>
rev 12 >>>		rev 8	<b>partie 1</b>
rev 13 >>>		rev 9	<b>partie 1</b>
rev 14 >>>		rev 10	<b>partie 1</b>
rev 15 >>>		rev 11	<b>partie 2</b>
rev 16 >>>		rev 12	<b>partie 2</b>

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## REVENDEICATIONS

1- Un **DISPOSITIF POUR PÉDALIER** comportant:

- A) une **plateforme** (21, fig 44 et 46) supportant la totalité du dessous de la chaussure (donc du pied), un essieu (15, fig 44 et 46) étant monté sous la plateforme (21, fig 44 et 46), l'extrémité de cet essieu s'insérant au bout de la manivelle du pédalier (112, fig 44 et 46), là où la pédale qui a été enlevée se trouvait auparavant, ledit essieu (15, fig 44 et 46) étant monté sous la plateforme(21, fig 44 et 46) dans une position telle que, quand la chaussure(donc le pied) est posé sur la plateforme(21 fig46), l'axe dudit essieu (15 fig 46) est directement en dessous de l'articulation du gros orteil (2, fig 46) tout comme c'est aussi le cas avec une pédale conventionnelle, l'articulation du gros orteil (2, fig 7) devant être normalement placée directement au dessus de l'axe de rotation (l'essieu) de la pédale, quand le pied est en position horizontale par rapport au sol,
- 15 B) un **mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison** de la plateforme (21 fig 44) par rapport au sol (angle  $\theta$  variable, fig 76, 77et 86), qui permetts d'obtenir un déplacement de la plateforme (donc du pied) identique au déplacement normal du pied (angle  $\theta$  variable fig 76) quand une pédale est utilisée correctement (l'articulation du gros orteil (2, fig 7) étant directement au dessus de l'axe de rotation(l'essieu) de la pédale),
- 20 ledit mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison de la plateforme (21, fig 44) permettant de choisir les valeurs numériques variables de l'angle  $\theta$  (fig 76, 77 et 86) de telle façon que le **talon de la chaussure soit continuellement en contact avec la plateforme (21, fig 44 et 46) pendant une rotation complète de 360 degrés du pédalier**, ce qui implique:
- 25 a) que la plateforme(21 fig 44) fournit automatiquement un **support au talon** de la chaussure pendant la phase **DEScendante** du cycle de pédalage, quand le cycliste **appuie** sur la plateforme(21 fig 44) quand son pied **descends par l'avant**, à partir d'une position de manivelle(112 fig 44 et 46) verticale vers le haut jusqu'à une position de manivelle(112 fig 44 et 46) verticale vers le bas (fig 38 )
- 30 b) la plateforme fournit automatiquement la possibilité de tirer la plateforme vers le haut pendant la phase **AScendante** du cycle de pédalage, quand la manivelle (112 fig 44 et 46) passe d'une position verticale vers le bas à une position verticale
- 33 vers le haut quand la chaussure (le pied) remonte par l'arrière (fig 39), à **condition**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

que la chaussure soit reliée à la plateforme par des éléments techniques appropriés, de façon à rendre possible la traction vers le haut sur la manivelle(112 fig 44 et 46),.

ledit **DISPOSITIF POUR PÉDALIER** étant **CARACTÉRISÉ** en ceci:

05 1-IL INCLUS un guide de positionnement arrière du pied (111, fig 78) de 3 centimètres de hauteur situé sur le côté intérieur (le côté de la plateforme le plus près du cadre du vélo) de la plateforme (21, fig 78) à quelques centimètres de l'arrière, monté de telle façon que le talon de la chaussure puisse lui toucher, le pied s'enlevant par un retrait du côté extérieur de la plateforme (21, fig 44 et 46), comme dans le cas d'une pédale,

10 2-IL INCLUS un guide de positionnement avant du pied (110, fig 78) de 3 centimètres de hauteur situé sur le côté intérieur avant de la plateforme (21, fig 78), ayant une forme courbée et monté de telle façon que la partie de la chaussure contenant le gros orteil touche à ce guide sur une distance de quelques centimètres sur le côté intérieur avant de la chaussure et sur une distance de quelques centimètre sur l'avant de la

15 chaussure, juste devant la partie de la chaussure contenant le gros orteil,

3-IL INCLUS une pièce rigide (25, fig 44 et 46), épousant le contour de la chaussure (fig 44 et 46), montée sur le côté intérieur de la plateforme en position fixe, la courbure de cette pièce (25, fig 44 et 46) étant la même que la courbure de la chaussure de façon à ce que la chaussure, une fois en place sur la plateforme (21, fig 44 et 46), soit

20 maintenue en position fixe (le talon touchant la plateforme), la portion de la chaussure (28, fig 45) qui est en contact avec la pièce (25, fig 44 et 46) étant celle près de l'intersection de la chaussure et de la jambe sur une distance de 5 centimètres, la pièce (25, fig 44 et 46) étant légèrement incurvée vers le haut à son extrémité supérieure pour faciliter l'insertion de la chaussure (28), la pièce (25, fig 44 et 45) ne  
25 recouvrant pas le côté extérieur du pied de façon à ce que le retrait du pied soit aussi facile à effectuer que le retrait du pied par l'extérieur de sur une pédale,

4-IL INCLUS un essieu (26, fig 44) ET une chaussure (28, fig 45) comportant un trou (27, fig 45) dans le talon , ledit essieu (26, fig 44) ayant 5 centimètres de longueur, étant monté en position fixe sur le guide de positionnement arrière du pied  
30 (111, fig 78) parallèlement à la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) et parallèlement à l'essieu (15, fig 44 et 46) monté sous la plateforme (21, fig 44 et 46), ledit essieu (26, fig 44) étant monté à une hauteur de la surface de la

33 plateforme (21, fig 44 et 46) choisie de telle façon que, quand le cycliste positionne sa

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46), ledit essieu (26, fig 44 et 46) puisse s'insérer dans le trou (27, fig 45) du talon de la chaussure (28, fig 45), le talon de la chaussure (28, fig 45) étant en contact avec la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) quand le positionnement de la chaussure (28, fig 45) est complété, c'est à dire quand l'essieu (26, fig 46) est totalement inséré dans le trou (27, fig 45) de la chaussure (28, fig 45), l'axe dudit essieu (26, fig 46) étant situé exactement en dessous du joint de rotation de la cheville (1, fig 46) quand le pied est en position horizontale (fig 46), ce trou (27, fig 45) dans la chaussure (28, fig 45) étant lui aussi parallèle à la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) et parallèle à l'essieu (15, fig 44 et 46) quand le positionnement de la chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46) est complété (l'essieu (26, fig 46) étant totalement inséré dans le trou (27, fig 45)), ledit trou (27, fig 45) ayant les mêmes dimensions que l'essieu (26, fig 44), soit la même longueur et le même diamètre (sauf en ce qui concerne l'ouverture du trou), l'ouverture du trou (27, fig 45) étant agrandie en forme d'entonnoir de façon à faciliter l'insertion de l'essieu (26, fig 44 et 46) dans le trou (27, fig 45) quand le cycliste place sa chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46),

**5-le mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison de la plateforme (21 fig 88)**

INCLUS les éléments techniques suivant:

- 20 **T1-** un essieu (109, fig 87) qui est constitué de la façon suivante:
- a) la partie circulaire (b, fig 87) de l'essieu (109, fig 87) tourne librement dans la partie (b, fig 87) au bout de la manivelle qui contient des cylindres de roulement (108, fig 87) (appelé communément roulement à rouleaux)
  - b) la partie carrée de l'essieu (109, fig 87) s'introduit dans le trou carré à l'avant de la plateforme (21) situé sous la plateforme;
  - c) la partie rainurée (a) de l'essieu (109 fig 87) s'introduit dans la partie rainurée(a) de la came dentée (104 fig 87), cela permettant:
    - i) de choisir le degré d'inclinaison de la plateforme (21 fig 87) par rapport à la came dentée (104 fig 87), et
    - 30 ii) de rendre solidaires la came dentée (104 fig 87), l'essieu (109 fig 87) et la plateforme (21 fig 87) comme s'il s'agissait d'une seule pièce rigide,
- T2-** une roue circulaire dentée (103 fig 87 et 88) soudée au boîtier du pédalier, cette
- 33 roue ne pouvant pas tourner : c'est la chaîne (105 fig 87 et 88) qui fait le tour

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

de cette roue (103 fig 87 et 88) quand le pédalier tourne;

05 T3- une came (104 fig 87 et 88) (évidemment non circulaire) ayant le même nombre de dents (donc même circonférence) que la roue circulaire dentée (103 fig 87 et 88), la came (104 fig 87 et 88) et la roue circulaire dentée (103 fig 87 et 88) étant reliées entre elles par une chaîne de traction (105 fig 87 et 88) équipée d'un tenseur de chaîne à ressort (106, 107 fig 87 et 88), la position relative de la came (104 fig 87 et 88) par rapport à l'essieu (109 fig 87 et 88) étant choisie de façon à obtenir les valeurs numériques désirées pour l'angle variable ( $\theta$ , fig 76, 77 et 86);

10

**2- Un DISPOSITIF POUR PÉDALIER comportant:**

A) une plateforme (21, fig 44 et 46) supportant la totalité du dessous de la chaussure (donc du pied), un essieu (15, fig 44 et 46) étant monté sous la plateforme (21, fig 44 et 46), l'extrémité de cet essieu s'insérant au bout de la manivelle du pédalier (112, fig 44 et 46), là où la pédale qui a été enlevée se trouvait auparavant, ledit essieu (15, fig 44 et 46) étant monté sous la plateforme (21, fig 44 et 46) dans une position telle que, quand la chaussure (donc le pied) est posé sur la plateforme (21 fig 46), l'axe dudit essieu (15 fig 46) est directement en dessous de l'articulation du gros orteil (2, fig 46) tout comme c'est aussi le cas avec une pédale conventionnelle, l'articulation du gros orteil (2, fig 7) devant être normalement placée directement au dessus de l'axe de rotation (l'essieu) de la pédale, quand le pied est en position horizontale par rapport au sol,

25 B) un mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison de la plateforme (21 fig 44) par rapport au sol (angle  $\theta$  variable, fig 76, 77 et 86), qui permet de obtenir un déplacement de la plateforme (donc du pied) identique au déplacement normal du pied (angle  $\theta$  variable fig 76) quand une pédale est utilisée correctement (l'articulation du gros orteil (2, fig 7) étant directement au dessus de l'axe de rotation (l'essieu) de la pédale), ledit mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison de la plateforme (21, fig 44) permettant de choisir les valeurs numériques variables de l'angle  $\theta$  (fig 76, 77 et 86) de telle façon que le talon de la chaussure soit continuellement en contact avec la plateforme (21, fig 44 et 46) pendant une rotation complète de 360 degrés du pédalier, ce qui implique:

33 a) que la plateforme (21 fig 44) fournit automatiquement un support au talon de la

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

- chaussure pendant la phase **DEScendante** du cycle de pédalage, quand le cycliste appuie sur la plateforme(21 fig 44) quand son pied **descends par l'avant**, à partir d'une position de manivelle(112 fig 44 et 46) verticale vers le haut jusqu'à une
- 05 position de manivelle(112 fig 44 et 46) verticale vers le bas (fig 38 )
- b) la plateforme fournit automatiquement la possibilité de tirer la plateforme vers le haut pendant la phase **AScendante** du cycle de pédalage, quand la manivelle (112 fig 44 et 46) passe d'une position verticale vers le bas à une position verticale vers le haut quand la chaussure (le pied) remonte par l'arrière (fig 39), **à condition**
- 10 **que la chaussure soit reliée à la plateforme par des éléments techniques appropriés**, de façon à rendre possible la traction vers le haut sur la manivelle(112 fig 44 et 46),.
- ledit **DISPOSITIF POUR PÉDALIER** étant **CARACTÉRISÉ** en ceci:
- 1-IL INCLUS un guide de positionnement arrière du pied (111, fig 78) de 3 centimètres de hauteur situé sur le côté intérieur (le côté de la plateforme le plus près du cadre du
- 15 vélo) de la plateforme (21, fig 78) à quelques centimètres de l'arrière, monté de telle façon que le talon de la chaussure puisse lui toucher, le pied s'enlevant par un retrait du côté extérieur de la plateforme (21, fig 44 et 46), comme dans le cas d'une pédale,
- 2-IL INCLUS un guide de positionnement avant du pied (110, fig 78) de 3 centimètres de hauteur situé sur le côté intérieur avant de la plateforme (21, fig 78), ayant une
- 20 forme courbée et monté de telle façon que la partie de la chaussure contenant le gros orteil touche à ce guide sur une distance de quelques centimètres sur le côté intérieur avant de la chaussure et sur une distance de quelques centimètre sur l'avant de la chaussure, juste devant la partie de la chaussure contenant le gros orteil,
- 3-IL INCLUS une pièce rigide (25, fig 44 et 46), épousant le contour de la chaussure
- 25 (fig 44 et 46), montée sur le côté intérieur de la plateforme en position fixe, la courbure de cette pièce (25, fig 44 et 46) étant la même que la courbure de la chaussure de façon à ce que la chaussure, une fois en place sur la plateforme (21, fig 44 et 46), soit maintenue en position fixe (le talon touchant la plateforme), la portion de la chaussure (28, fig 45) qui est en contact avec la pièce (25, fig 44 et 46) étant celle
- 30 près de l'intersection de la chaussure et de la jambe sur une distance de 5 centimètres, la pièce (25, fig 44 et 46) étant légèrement incurvée vers le haut à son extrémité supérieure pour faciliter l'insertion de la chaussure (28), la pièce (25, fig 44 et 45) ne
- 33 recouvrant pas le côté extérieur du pied de façon à ce que le retrait du pied soit aussi

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

facile à effectuer que le retrait du pied par l'extérieur de sur une pédale,

4-IL INCLUS un essieu (26, fig 44) ET une chaussure (28, fig 45) comportant un trou (27, fig 45) dans le talon , ledit essieu (26, fig 44) ayant 5 centimètres de longueur, étant monté en position fixe sur le guide de positionnement arrière du pied (111, fig 78) parallèlement à la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) et parallèlement à l'essieu (15, fig 44 et 46) monté sous la plateforme (21, fig 44 et 46), ledit essieu (26, fig 44) étant monté à une hauteur de la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) choisie de telle façon que, quand le cycliste positionne sa chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46), ledit essieu (26, fig 44 et 46) puisse s'insérer dans le trou (27, fig 45) du talon de la chaussure (28, fig 45) , le talon de la chaussure (28, fig 45) étant en contact avec la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) quand le positionnement de la chaussure (28, fig 45) est complété, c'est à dire quand l'essieu (26, fig 46) est totalement inséré dans le trou (27, fig 45) de la chaussure (28, fig 45), l'axe dudit essieu (26, fig 46) étant situé exactement en dessous du joint de rotation de la cheville (1, fig 46) quand le pied est en position horizontale (fig 46), ce trou (27, fig 45) dans la chaussure (28, fig 45) étant lui aussi parallèle à la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) et parallèle à l'essieu (15, fig 44 et 46) quand le positionnement de la chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46) est complété (l'essieu (26, fig 46) étant totalement inséré dans le trou(27, fig 45)), ledit trou (27, fig 45) ayant les mêmes dimensions que l'essieu (26, fig 44), soit la même longueur et le même diamètre (sauf en ce qui concerne l'ouverture du trou), l'ouverture du trou (27, fig 45) étant agrandie en forme d'entonnoir de façon à faciliter l'insertion de l'essieu (26, fig 44 et 46) dans le trou (27, fig 45) quand le cycliste place sa chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46),

5-le mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison de la plateforme (21 fig 86)

INCLUS les éléments techniques suivant:

T1-d'une pièce de forme irrégulière courbée (100 fig 86) faisant partie intégrante de la plateforme (21 fig 86), la partie du bas de cette pièce (100 fig 86) étant montée sur le côté intérieur de la plateforme (21 fig 86) en position fixe; la partie du haut de cette pièce (100 fig 86) possédant une courbure telle que, quand la partie du haut fait du va et vient entre les roues (102 fig 86), on obtiens le degré d'inclinaison variable de la plateforme qu'on désire avoir (angle  $\theta$  fig 86 et fig 76); comme la

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

partie du haut de la pièce (100 fig 86) touche toujours aux deux roues en même temps, il est évident qu'elle est d'une largeur uniforme en ce qui concerne la portion de la pièce (100 fig 86) qui fait du va et vient entre les roues (102 fig 86);

- 05 **T2-deux roues de 3 centimètres de rayon (102 fig 86) qui viennent s'appuyer sur les**  
deux bordures de la pièce (100 fig 86), ces deux petites roues (102 fig 86) étant  
retenues ensemble par deux pièces rectangulaires (101 fig 86) situées de chaque  
côté des deux roues (102 fig 86) grâce à quatre axes de rotation (W fig 86, deux de  
chaque côté)), la pièce rectangulaire (101 fig 86) située entre le tube du cadre du  
10 vélo et les deux roues (102 fig 86) étant montée par son centre au tube du vélo  
grâce à un axe de rotation (Z fig 86), ce qui permet à la pièce combinée  
(101 et 102 fig 86) de tourner autour de l'axe (Z fig 86) quand le pédalier tourne,  
cela permettant de garder le contact de façon tangente (90 degrés) entre les deux  
roues (102 fig 86) et les deux bordures de la pièce (100 fig 86) sur lesquelles  
15 tournent les roues (102 fig 86).

### 3- Un **DISPOSITIF POUR PÉDALIER** comportant:

- A) une plateforme (21, fig 44 et 46) supportant la totalité du dessous de la chaussure**  
(donc du pied), un essieu (15, fig 44 et 46) étant monté sous la plateforme (21,  
20 fig 44 et 46), l'extrémité de cet essieu s'insérant au bout de la manivelle du pédalier  
(112, fig 44 et 46), là où la pédale qui a été enlevée se trouvait auparavant, ledit  
essieu (15, fig 44 et 46) étant monté sous la plateforme(21, fig 44 et 46) dans une  
position telle que, quand la chaussure(donc le pied) est posé sur la plateforme(21 fig 46),  
l'axe dudit essieu (15 fig 46) est directement en dessous de l'articulation du gros  
25 orteil(2, fig 46) tout comme c'est aussi le cas avec une pédale conventionnelle,  
l'articulation du gros orteil (2, fig 7) devant être normalement placée directement au  
dessus de l'axe de rotation (l'essieu) de la pédale, quand le pied est en position  
horizontale par rapport au sol,
- B) un mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison de la plateforme (21 fig 44) par**  
30 rapport au sol (angle  $\theta$  variable, fig 76, 77 et 86), qui permet d'obtenir un déplacement  
de la plateforme (donc du pied) identique au déplacement normal du pied (angle  $\theta$   
variable fig 76) quand une pédale est utilisée correctement (l'articulation du gros  
33 orteil (2, fig 7) étant directement au dessus de l'axe de rotation(l'essieu) de la pédale),

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

ledit mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison de la plateforme (21, fig 44) permettant de choisir les valeurs numériques variables de l'angle  $\theta$  (fig 76, 77 et 86) de telle façon que le talon de la chaussure soit continuellement en contact avec la  
05 plateforme (21, fig 44 et 46) pendant une rotation complète de 360 degrés du pédalier, ce qui implique:

- a) que la plateforme(21 fig 44) fournit automatiquement un support au talon de la chaussure pendant la phase **DEScendante** du cyle de pédalage, quand le cycliste appuie sur la plateforme(21 fig 44) quand son pied **descends par l'avant**, à partir  
10 d'une position de manivelle(112 fig 44 et 46) verticale vers le haut jusqu'à une position de manivelle(112 fig 44 et 46) verticale vers le bas (fig 38 )
- b) la plateforme fournit automatiquement la possibilité de tirer la plateforme vers le haut pendant la phase **AScendante** du cycle de pédalage, quand la manivelle (112 fig 44 et 46) passe d'une position verticale vers le bas à une position verticale  
15 vers le haut quand la chaussure (le pied) remonte par l'arrière (fig 39), **à condition que** la chaussure soit reliée à la plateforme par des éléments techniques appropriés, de façon à rendre possible la traction vers le haut sur la manivelle(112 fig 44 et 46),. ce **mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison** de la plateforme (21, fig 44) comprenant:
  - 20 i) un axe de rotation (59, fig 80) monté sur un collet installé en position fixe autour du tube horizontal du bas du cadre soutenant la roue arrière;
  - ii) d'une manivelle (53, fig 79 et 80), de même longueur que la manivelle du pédalier (112 fig 78) se déplaçant toujours parallèlement avec la manivelle du pédalier (112 fig 78), cette manivelle (53, fig 79 et 80)) tournant librement sur l'axe de  
25 rotation (59 fig 80);

ledit **DISPOSITIF POUR PÉDALIER** étant **CARACTÉRISÉ** en ceci:

- 1-IL INCLUS un guide de positionnement arrière du pied (111, fig 78) de 3 centimètres de hauteur situé sur le côté intérieur (le côté de la plateforme le plus près du cadre du vélo) de la plateforme (21, fig 78) à quelques centimètres de l'arrière, monté de telle  
30 façon que le talon de la chaussure puisse lui toucher, le pied s'enlevant par un retrait du côté extérieur de la plateforme (21, fig 44 et 46), comme dans le cas d'une pédale,
- 2-IL INCLUS un guide de positionnement avant du pied (110, fig 78) de 3 centimètres  
33 de hauteur situé sur le côté intérieur avant de la plateforme (21, fig 78), ayant une

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

forme courbée et monté de telle façon que la partie de la chaussure contenant le gros orteil touche à ce guide sur une distance de quelques centimètres sur le côté intérieur avant de la chaussure et sur une distance de quelques centimètre sur l'avant de la

05 chaussure, juste devant la partie de la chaussure contenant le gros orteil,

3-IL INCLUS **une pièce rigide** (25, fig 44 et 46), épousant le contour de la chaussure (fig 44 et 46), montée sur le côté intérieur de la plateforme en position fixe, la courbure de cette pièce (25, fig 44 et 46) étant la même que la courbure de la chaussure de façon à ce que la chaussure, une fois en place sur la plateforme (21, fig 44 et 46), soit

10 maintenue en position fixe (le talon touchant la plateforme), la portion de la chaussure (28, fig 45) qui est en contact avec la pièce (25, fig 44 et 46) étant celle près de l'intersection de la chaussure et de la jambe sur une distance de 5 centimètres, la pièce (25, fig 44 et 46) étant légèrement incurvée vers le haut à son extrémité supérieure pour faciliter l'insertion de la chaussure (28), la pièce (25, fig 44 et 45) ne

15 recouvrant pas le côté extérieur du pied de façon à ce que le retrait du pied soit aussi facile à effectuer que le retrait du pied par l'extérieur de sur une pédale,

4-IL INCLUS **un essieu** (26, fig 44) **ET une chaussure** (28, fig 45) **comportant un trou** (27, fig 45) **dans le talon**, ledit essieu (26, fig 44) ayant 5 centimètres de longueur, étant monté en position fixe sur le guide de positionnement arrière du pied

20 (111, fig 78) parallèlement à la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) et parallèlement à l'essieu (15, fig 44 et 46) monté sous la plateforme (21, fig 44 et 46), ledit essieu (26, fig 44) étant monté à une hauteur de la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) choisie de telle façon que, quand le cycliste positionne sa chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46), ledit essieu (26, fig 44 et 46)

25 puisse s'insérer dans le trou (27, fig 45) du talon de la chaussure (28, fig 45), le talon de la chaussure (28, fig 45) étant en contact avec la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) quand le positionnement de la chaussure (28, fig 45) est complété, c'est à dire quand l'essieu (26, fig 46) est totalement inséré dans le trou (27, fig 45) de la chaussure (28, fig 45), l'axe dudit essieu (26, fig 46) étant situé exactement en

30 dessous du joint de rotation de la cheville (1, fig 46) quand le pied est en position horizontale (fig 46), ce trou (27, fig 45) dans la chaussure (28, fig 45) étant lui aussi parallèle à la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) et parallèle à l'essieu (15, fig 44

33 et 46 quand le positionnement de la chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21,

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

fig 44 et 46) est complété (l'essieu (26, fig 46) étant totalement inséré dans le trou(27, fig 45)), ledit trou (27, fig 45) ayant les mêmes dimensions que l'essieu (26, fig 44), soit la même longueur et le même diamètre (sauf en ce qui concerne l'ouverture du trou),  
 05 l'ouverture du trou (27, fig 45) étant agrandie en forme d'entonnoir de façon à faciliter l'insertion de l'essieu (26, fig 44 et 46) dans le trou (27, fig 45) quand le cycliste place sa chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46),

**5-le mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison de la plateforme (21 fig 79)**

INCLUS les éléments techniques suivant:

10 **T1-** une pièce horizontale (54 fig 78, 79) reliant les extrémités du haut de la manivelle (53 fig 79 et 80) et de la manivelle du pédalier ,

**T2-** une pièce (55 fig 80) comportant un trou avec des dents s'insérant dans l'axe (60 fig 80) avec des dents similaires à l'extrémité tournante de la manivelle (53 fig 80); cette pièce (55 fig 80) est donc solidaire de la manivelle (53 fig 80)  
 15 et le trou comportant des dents (55 fig 80) permet de choisir l'angle entre les pièces (55 fig 80) et (53 fig 80), cet angle demeurant le même pendant la rotation du mécanisme;

**T3-** une pièce droite (57 fig 80) pouvant s'ajuster à la position désirée dans la fente (ou rainure) de la pièce (55, fig 80) au moyen d'un petit écrou qui traverse l'élément  
 20 coulissant (57 fig 80) et la pièce (55 fig 80), ce qui permet de choisir la longueur de la pièce combinée (55 plus 57 fig 80);

**T4-** un axe de rotation fixe au bout de la pièce (57 fig 80) qui s'insère dans le trou de la pièce (56, fig 80);

**T5-** une pièce (58) pouvant s'ajuster à la longueur désirée d'une façon similaire à la  
 25 pièce (55 fig 80) dans la fente (ou rainure) de la pièce (56, fig 80), ce qui permet de choisir la longueur de la pièce combinée (56 plus 58 fig 80);

**T6-** un axe de rotation fixe au bout de la pièce (58 fig 80) qui s'insère dans un trou de rotation fixe situé à l'arrière de la plateforme (21 fig 80).

30 **4- Un DISPOSITIF POUR PÉDALIER** comportant:

**A) une plateforme** (21, fig 44 et 46) supportant la totalité du dessous de la chaussure (donc du pied), un essieu (15, fig 44 et 46) étant monté sous la plateforme (21,

33 fig 44 et 46), l'extrémité de cet essieu s'insérant au bout de la manivelle du pédalier

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

- (112, fig 44 et 46), là où la pédale qui a été enlevée se trouvait auparavant, ledit essieu (15, fig 44 et 46) étant monté sous la plateforme(21, fig 44 et 46) dans une position telle que, quand la chaussure(donc le pied) est posé sur la plateforme(21 fig 46),
- 05 l'axe dudit essieu (15 fig 46) est directement en dessous de l'articulation du gros orteil(2, fig 46) tout comme c'est aussi le cas avec une pédale conventionnelle, l'articulation du gros orteil (2, fig 7) devant être normalement placée directement au dessus de l'axe de rotation (l'essieu) de la pédale, quand le pied est en position horizontale par rapport au sol,
- 10 **B) un mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison** de la plateforme (21 fig 44) par rapport au sol (angle  $\theta$  variable, fig 76, 77 et 86), qui permet de obtenir un déplacement de la plateforme (donc du pied) identique au déplacement normal du pied (angle  $\theta$  variable fig 76) quand une pédale est utilisée correctement (l'articulation du gros orteil (2, fig 7) étant directement au dessus de l'axe de rotation(l'essieu) de la pédale),
- 15 ledit mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison de la plateforme (21, fig 44) permettant de choisir les valeurs numériques variables de l'angle  $\theta$  (fig 76, 77 et 86) de telle façon que **le talon de la chaussure soit continuellement en contact avec la plateforme (21, fig 44 et 46) pendant une rotation complète de 360 degrés du pédalier**, ce qui implique:
- 20 a) que la plateforme(21 fig 44) fournit automatiquement **un support au talon** de la chaussure pendant la phase **DEScendante** du cycle de pédalage, quand le cycliste **appuie** sur la plateforme(21 fig 44) quand son pied **descends par l'avant**, à partir d'une position de manivelle(112 fig 44 et 46) verticale vers le haut jusqu'à une position de manivelle(112 fig 44 et 46) verticale vers le bas (fig 38 )
- 25 b) la plateforme fournit automatiquement la possibilité de tirer la plateforme vers le haut pendant la phase **AScendante** du cycle de pédalage, quand la manivelle (112 fig 44 et 46) passe d'une position verticale vers le bas à une position verticale vers le haut quand la chaussure (le pied) remonte par l'arrière (fig 39), **à condition que la chaussure soit reliée à la plateforme par des éléments techniques appropriés**,
- 30 de façon à rendre possible la traction vers le haut sur la manivelle(112 fig 44 et 46),. **ce mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison** de la plateforme (21, fig 44) comprenant:
- 33 a) un axe de rotation (65, fig 81) monté sur un collet (64 fig 81) installé en position

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

fixe autour du tube horizontal du bas du cadre soutenant la roue arrière;

- b) d'une manivelle (66, fig 81), de même longueur que la manivelle du pédalier (112 fig 78) qui tourne librement autour de l'axe de rotation (65 fig 81),

05 ledit **DISPOSITIF POUR PÉDALIER** étant **CARACTÉRISÉ** en ceci:

1-IL INCLUS un guide de positionnement arrière du pied (111, fig 78) de 3 centimètres de hauteur situé sur le côté intérieur (le côté de la plateforme le plus près du cadre du vélo) de la plateforme (21, fig 78) à quelques centimètres de l'arrière, monté de telle façon que le talon de la chaussure puisse lui toucher, le pied s'enlevant par un retrait du  
10 côté extérieur de la plateforme (21, fig 44 et 46), comme dans le cas d'une pédale,

2-IL INCLUS un guide de positionnement avant du pied (110, fig 78) de 3 centimètres de hauteur situé sur le côté intérieur avant de la plateforme (21, fig 78), ayant une forme courbée et monté de telle façon que la partie de la chaussure contenant le gros orteil touche à ce guide sur une distance de quelques centimètres sur le côté intérieur  
15 avant de la chaussure et sur une distance de quelques centimètre sur l'avant de la chaussure, juste devant la partie de la chaussure contenant le gros orteil,

3-IL INCLUS une pièce rigide (25, fig 44 et 46), épousant le contour de la chaussure (fig 44 et 46), montée sur le côté intérieur de la plateforme en position fixe, la courbure de cette pièce (25, fig 44 et 46) étant la même que la courbure de la chaussure de façon  
20 à ce que la chaussure, une fois en place sur la plateforme (21, fig 44 et 46), soit maintenue en position fixe (le talon touchant la plateforme), la portion de la chaussure (28, fig 45) qui est en contact avec la pièce (25, fig 44 et 46) étant celle près de l'intersection de la chaussure et de la jambe sur une distance de 5 centimètres, la pièce (25, fig 44 et 46) étant légèrement incurvée vers le haut à son extrémité  
25 supérieure pour faciliter l'insertion de la chaussure (28), la pièce (25, fig 44 et 45) ne recouvrant pas le côté extérieur du pied de façon à ce que le retrait du pied soit aussi facile à effectuer que le retrait du pied par l'extérieur de sur une pédale,

4-IL INCLUS un essieu (26, fig 44) ET une chaussure (28, fig 45) comportant un trou (27, fig 45) dans le talon, ledit essieu (26, fig 44) ayant 5 centimètres de  
30 longueur, étant monté en position fixe sur le guide de positionnement arrière du pied (111, fig 78) parallèlement à la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) et parallèlement à l'essieu (15, fig 44 et 46) monté sous la plateforme (21, fig 44 et 46),  
33 ledit essieu (26, fig 44) étant monté à une hauteur de la surface de la

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

05 plateforme (21, fig 44 et 46) choisie de telle façon que, quand le cycliste positionne sa chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46), ledit essieu (26, fig 44 et 46) puisse s'insérer dans le trou (27, fig 45) du talon de la chaussure (28, fig 45), le talon  
10 de la chaussure (28, fig 45) étant en contact avec la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) quand le positionnement de la chaussure (28, fig 45) est complété, c'est à dire quand l'essieu (26, fig 46) est totalement inséré dans le trou (27, fig 45) de la chaussure (28, fig 45), l'axe dudit essieu (26, fig 46) étant situé exactement en dessous du joint de rotation de la cheville (1, fig 46) quand le pied est en position  
15 horizontale (fig 46), ce trou (27, fig 45) dans la chaussure (28, fig 45) étant lui aussi parallèle à la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) et parallèle à l'essieu (15, fig 44 et 46) quand le positionnement de la chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46) est complété (l'essieu (26, fig 46) étant totalement inséré dans le trou (27, fig 45)), ledit trou (27, fig 45) ayant les mêmes dimensions que l'essieu (26, fig 44), soit  
la même longueur et le même diamètre (sauf en ce qui concerne l'ouverture du trou), l'ouverture du trou (27, fig 45) étant agrandie en forme d'entonnoir de façon à faciliter l'insertion de l'essieu (26, fig 44 et 46) dans le trou (27, fig 45) quand le cycliste place sa chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46),

**5-le mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison de la plateforme (21 fig 81)**

20 INCLUS les éléments techniques suivant:

T1- une came dentée (67 fig 81), donc non circulaire, qui est de même circonférence que la roue dentée circulaire (62 fig 81), les deux ayant le même nombre de dents, ladite came (67 fig 81) étant soudée sur l'extrémité intérieure de l'essieu (65 fig 81), l'extrémité fixe de la manivelle (66 fig 81) étant soudée à l'extrémité extérieure de  
25 l'essieu (65 fig 81) de telle sorte que la came (67 fig 81), l'essieu (65 fig 81) et la manivelle (66 fig 81) sont solidaires: quand la manivelle (66 fig 81) tourne, la came (67 fig 81) tourne avec la manivelle (66 fig 81), l'essieu (65 fig 81) qui les relie tournant librement dans le haut du collet (64 fig 81);

30 T2- une roue dentée (62) dont le centre coïncide avec l'axe de rotation du pédalier, et qui est solidaire (soudée à) la manivelle du pédalier, la roue (62 fig 81) tournant avec la manivelle du pédalier (112 fig 78); la came dentée (67 fig 81) et la roue dentée (62 fig 81) sont activées en rotation par une chaîne de traction (63 fig 81)  
33 qui les relie;

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

05 T3- une tige rigide (68 fig 81) dont une extrémité comporte un joint de rotation (70 fig 81) situé à l'arrière de la plateforme(21 fig 81) et du côté intérieur et dont l'autre extrémité comporte un autre joint de rotation (69 fig 81) située à l'extrémité mobile de la manivelle (66 fig 81).

**5- Un DISPOSITIF POUR PÉDALIER** comportant:

- 10 A) une **plateforme** (21, fig 44 et 46) supportant la totalité du dessous de la chaussure (donc du pied), un essieu (15, fig 44 et 46) étant monté sous la plateforme (21, fig 44 et 46), l'extrémité de cet essieu s'insérant au bout de la manivelle du pédalier (112, fig 44 et 46), là où la pédale qui a été enlevée se trouvait auparavant, ledit essieu (15, fig 44 et 46) étant monté sous la plateforme(21, fig 44 et 46) dans une position telle que, quand la chaussure(donc le pied) est posé sur la plateforme(21 fig 46), l'axe dudit essieu (15 fig 46) est directement en dessous de l'articulation du gros
- 15 orteil(2, fig 46) tout comme c'est aussi le cas avec une pédale conventionnelle, l'articulation du gros orteil (2, fig 7) devant être normalement placée directement au dessus de l'axe de rotation (l'essieu) de la pédale, quand le pied est en position horizontale par rapport au sol,
- 20 B) un **mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison** de la plateforme (21 fig 44) par rapport au sol (angle  $\theta$  variable, fig 76, 77 et 86), qui permet de obtenir un déplacement de la plateforme (donc du pied) identique au déplacement normal du pied (angle  $\theta$  variable fig 76) quand une pédale est utilisée correctement (l'articulation du gros orteil (2, fig 7) étant directement au dessus de l'axe de rotation(l'essieu) de la pédale), ledit mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison de la plateforme (21, fig 44)
- 25 permettant de choisir les valeurs numériques variables de l'angle  $\theta$  (fig 76, 77 et 86) de telle façon que le **talon de la chaussure soit continuellement en contact avec la plateforme (21, fig 44 et 46) pendant une rotation complète de 360 degrés du pédalier**, ce qui implique:
- 30 a) que la plateforme(21 fig 44) fournit automatiquement un **support au talon** de la chaussure pendant la phase **DESCendante** du cycle de pédalage, quand le cycliste **appuie** sur la plateforme(21 fig 44) quand son pied **descend par l'avant**, à partir d'une position de manivelle(112 fig 44 et 46) verticale vers le haut jusqu'à une
- 33 position de manivelle(112 fig 44 et 46) verticale vers le bas (fig 38 ),

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

- b) la plateforme fournit automatiquement la possibilité de tirer la plateforme vers le haut pendant la phase **AScendante** du cycle de pédalage, quand la manivelle (112 fig 44 et 46) passe d'une position verticale vers le bas à une position verticale vers le haut quand la chaussure (le pied) remonte par l'arrière (fig 39), **à condition que la chaussure soit reliée à la plateforme par des éléments techniques appropriés, de façon à rendre possible la traction vers le haut sur la manivelle(112 fig 44 et 46),. ce mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison de la plateforme (21, fig 44) comprenant:**
- 10 a) un axe de rotation (88 fig 84) monté sur un collet installé en position fixe autour du tube horizontal du bas du cadre soutenant la roue arrière;
- b) d'une manivelle (87, fig 84), de même longueur que la manivelle du pédalier (112 fig 78) qui tourne librement autour de l'axe de rotation (88 fig 84),
- ledit **DISPOSITIF POUR PÉDALIER** étant **CARACTÉRISÉ** en ceci:
- 15 1-IL INCLUS un guide de positionnement arrière du pied (111, fig 78) de 3 centimètres de hauteur situé sur le côté intérieur (le côté de la plateforme le plus près du cadre du vélo) de la plateforme (21, fig 78) à quelques centimètres de l'arrière, monté de telle façon que le talon de la chaussure puisse lui toucher, le pied s'enlevant par un retrait du côté extérieur de la plateforme (21, fig 44 et 46), comme dans le cas d'une pédale,
- 20 2-IL INCLUS un guide de positionnement avant du pied (110, fig 78) de 3 centimètres de hauteur situé sur le côté intérieur avant de la plateforme (21, fig 78), ayant une forme courbée et monté de telle façon que la partie de la chaussure contenant le gros orteil touche à ce guide sur une distance de quelques centimètres sur le côté intérieur avant de la chaussure et sur une distance de quelques centimètre sur l'avant de la
- 25 chaussure, juste devant la partie de la chaussure contenant le gros orteil,
- 3-IL INCLUS une pièce rigide (25, fig 44 et 46), épousant le contour de la chaussure (fig 44 et 46), montée sur le côté intérieur de la plateforme en position fixe, la courbure de cette pièce (25, fig 44 et 46) étant la même que la courbure de la chaussure de façon à ce que la chaussure, une fois en place sur la plateforme (21, fig 44 et 46), soit
- 30 maintenue en position fixe (le talon touchant la plateforme), la portion de la chaussure (28, fig 45) qui est en contact avec la pièce (25, fig 44 et 46) étant celle près de l'intersection de la chaussure et de la jambe sur une distance de 5 centimètres,
- 33 la pièce (25, fig 44 et 46) étant légèrement incurvée vers le haut à son extrémité

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

supérieure pour faciliter l'insertion de la chaussure (28), la pièce (25, fig 44 et 45) ne recouvrant pas le côté extérieur du pied de façon à ce que le retrait du pied soit aussi facile à effectuer que le retrait du pied par l'extérieur de sur une pédale,

- 05 **4-IL INCLUS un essieu (26, fig 44) ET une chaussure (28, fig 45) comportant un trou (27, fig 45) dans le talon**, ledit essieu (26, fig 44) ayant 5 centimètres de longueur, étant monté en position fixe sur le guide de positionnement arrière du pied (111, fig 78) parallèlement à la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) et parallèlement à l'essieu (15, fig 44 et 46) monté sous la plateforme (21, fig 44 et 46),
- 10 ledit essieu (26, fig 44) étant monté à une hauteur de la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) choisie de telle façon que, quand le cycliste positionne sa chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46), ledit essieu (26, fig 44 et 46) puisse s'insérer dans le trou (27, fig 45) du talon de la chaussure (28, fig 45), le talon de la chaussure (28, fig 45) étant en contact avec la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) quand le positionnement de la chaussure (28, fig 45) est complété, c'est à dire
- 15 quand l'essieu (26, fig 46) est totalement inséré dans le trou (27, fig 45) de la chaussure (28, fig 45), l'axe dudit essieu (26, fig 46) étant situé exactement en dessous du joint de rotation de la cheville (1, fig 46) quand le pied est en position horizontale (fig 46), ce trou (27, fig 45) dans la chaussure (28, fig 45) étant lui aussi
- 20 parallèle à la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) et parallèle à l'essieu (15, fig 44 et 46) quand le positionnement de la chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46) est complété (l'essieu (26, fig 46) étant totalement inséré dans le trou (27, fig 45)), ledit trou (27, fig 45) ayant les mêmes dimensions que l'essieu (26, fig 44), soit la même longueur et le même diamètre (sauf en ce qui concerne l'ouverture du trou),
- 25 l'ouverture du trou (27, fig 45) étant agrandie en forme d'entonnoir de façon à faciliter l'insertion de l'essieu (26, fig 44 et 46) dans le trou (27, fig 45) quand le cycliste place sa chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46),

**5-le mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison de la plateforme (21 fig 84)**

INCLUS les éléments techniques suivant:

- 30 **T1-** une pièce rigide (89 fig 84) comportant un coude ( en forme de L inversé ), la dite pièce (89 fig 84) comportant 3 joints de rotation (90, 91 et 92 fig 84),
- T2-** une manivelle (85 fig 84) dont une extrémité tourne librement autour d'un joint de
- 33 rotation (86 fig 84) coïncidant avec l'axe de la roue arrière du vélo, mais

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

indépendamment de cet axe de rotation de la roue arrière du vélo (la rotation de la roue arrière du vélo n'ayant aucune influence sur le déplacement libre de la manivelle (85 fig 84)),

- 05 T3- le joint de rotation (90 fig 84) situé à l'extrémité de la pièce (89 fig 84) est monté sur un axe de rotation situé à l'extrémité mobile de la manivelle (85 fig 84),
- T4- le joint de rotation (92 fig 84) situé à l'autre extrémité de la pièce (89 fig 84) est monté sur un axe de rotation situé à l'arrière de la plateforme (21 fig 84) sur le côté intérieur de la plateforme (21 fig 84),
- 10 T5- le joint de rotation (91 fig 84) situé sur le coude de la pièce (89 fig 84) est monté sur un axe de rotation situé sur l'extrémité mobile de la manivelle (87 fig 84)
- T6- la position triangulaire exacte des 3 joints de rotation (90, 91 et 92 fig 84) sur la pièce (89 fig 84) et la longueur de la manivelle (85 fig 84) étant choisies de telle sorte que, quand la manivelle (87 fig 84) fait un tour complet, la manivelle (85 fig 84) ne fais pas un tour complet mais fait plutôt du va et vient (les angles  $\alpha 1$  et  $\alpha 2$  fig 84) par rapport à la droite verticale imaginaire (V fig 84).
- 15

**6- Un DISPOSITIF POUR PÉDALIER** comportant:

- A) une **plateforme** (21, fig 44 et 46) supportant la totalité du dessous de la chaussure (donc du pied), un essieu (15, fig 44 et 46) étant monté sous la plateforme (21, fig 44 et 46), l'extrémité de cet essieu s'insérant au bout de la manivelle du pédalier (112, fig 44 et 46), là où la pédale qui a été enlevée se trouvait auparavant, ledit essieu (15, fig 44 et 46) étant monté sous la plateforme (21, fig 44 et 46) dans une position telle que, quand la chaussure (donc le pied) est posé sur la plateforme (21 fig 46), l'axe dudit essieu (15 fig 46) est directement en dessous de l'articulation du gros orteil (2, fig 46) tout comme c'est aussi le cas avec une pédale conventionnelle, l'articulation du gros orteil (2, fig 7) devant être normalement placée directement au dessus de l'axe de rotation (l'essieu) de la pédale, quand le pied est en position horizontale par rapport au sol,
- 20
- 25
- 30 B) un **mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison** de la plateforme (21 fig 44) par rapport au sol (angle  $\theta$  variable, fig 76, 77 et 86), qui permet de obtenir un déplacement de la plateforme (donc du pied) identique au déplacement normal du pied (angle  $\theta$  variable fig 76) quand une pédale est utilisée correctement (l'articulation du gros
- 33

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

- orteil (2, fig 7) étant directement au dessus de l'axe de rotation(l'essieu) de la pédale), ledit mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison de la plateforme (21, fig 44) permettant de choisir les valeurs numériques variables de l'angle  $\theta$  (fig 76, 77 et 86)
- 05 de telle façon que **le talon de la chaussure soit continuellement en contact avec la plateforme (21, fig 44 et 46) pendant une rotation complète de 360 degrés du pédalier**, ce qui implique:
- a) que la plateforme(21 fig 44) fournit automatiquement **un support au talon** de la chaussure pendant la phase **DEScendante** du cycle de pédalage, quand le cycliste
- 10 **appuie** sur la plateforme(21 fig 44) quand son pied **descends par l'avant**, à partir d'une position de manivelle(112 fig 44 et 46) verticale vers le haut jusqu'à une position de manivelle(112 fig 44 et 46) verticale vers le bas (fig 38 )
- b) la plateforme fournit automatiquement la possibilité de tirer la plateforme vers le haut pendant la phase **AScendante** du cycle de pédalage, quand la manivelle
- 15 (112 fig 44 et 46) passe d'une position verticale vers le bas à une position verticale vers le haut quand la chaussure (le pied) remonte par l'arrière (fig 39), **à condition que** la chaussure soit reliée à la plateforme par des éléments techniques appropriés, de façon à rendre possible la traction vers le haut sur la manivelle(112 fig 44 et 46),
- ledit **DISPOSITIF POUR PÉDALIER** étant **CARACTÉRISÉ** en ceci:
- 20 **1-IL INCLUS un guide de positionnement arrière du pied**(111, fig 78) de 3 centimètres de hauteur situé sur le côté intérieur (le côté de la plateforme le plus près du cadre du vélo) de la plateforme (21, fig 78) à quelques centimètres de l'arrière, monté de telle façon que le talon de la chaussure puisse lui toucher, le pied s'enlevant par un retrait du côté extérieur de la plateforme (21, fig 44 et 46), comme dans le cas d'une pédale,
- 25 **2-IL INCLUS un guide de positionnement avant du pied** (110, fig 78) de 3 centimètres de hauteur situé sur le côté intérieur avant de la plateforme (21, fig 78), ayant une forme courbée et monté de telle façon que la partie de la chaussure contenant le gros orteil touche à ce guide sur une distance de quelques centimètres sur le côté intérieur avant de la chaussure et sur une distance de quelques centimètre sur l'avant de la
- 30 chaussure, juste devant la partie de la chaussure contenant le gros orteil,
- 3-IL INCLUS une pièce rigide** (25, fig 44 et 46), épousant le contour de la chaussure (fig 44 et 46), montée sur le côté intérieur de la plateforme en position fixe, la courbure
- 33 de cette pièce (25, fig 44 et 46) étant la même que la courbure de la chaussure de façon

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

à ce que la chaussure, une fois en place sur la plateforme (21, fig 44 et 46), soit maintenue en position fixe (le talon touchant la plateforme), la portion de la chaussure (28, fig 45) qui est en contact avec la pièce (25, fig 44 et 46) étant celle  
05 près de l'intersection de la chaussure et de la jambe sur une distance de 5 centimètres, la pièce (25, fig 44 et 46) étant légèrement incurvée vers le haut à son extrémité supérieure pour faciliter l'insertion de la chaussure (28), la pièce (25, fig 44 et 45) ne recouvrant pas le côté extérieur du pied de façon à ce que le retrait du pied soit aussi facile à effectuer que le retrait du pied par l'extérieur de sur une pédale,

10 **4-IL INCLUS un essieu (26, fig 44) ET une chaussure (28, fig 45) comportant un trou (27, fig 45) dans le talon**, ledit essieu (26, fig 44) ayant 5 centimètres de longueur, étant monté en position fixe sur le guide de positionnement arrière du pied (111, fig 78) parallèlement à la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) et parallèlement à l'essieu (15, fig 44 et 46) monté sous la plateforme (21, fig 44 et 46),  
15 ledit essieu (26, fig 44) étant monté à une hauteur de la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) choisie de telle façon que, quand le cycliste positionne sa chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46), ledit essieu(26, fig 44 et 46) puisse s'insérer dans le trou (27, fig 45) du talon de la chaussure (28, fig 45), le talon de la chaussure (28, fig 45) étant en contact avec la surface de la plateforme(21, fig44  
20 et 46) quand le positionnement de la chaussure (28, fig 45) est complété, c'est à dire quand l'essieu (26, fig 46) est totalement inséré dans le trou (27, fig 45) de la chaussure (28, fig 45), l'axe dudit essieu (26, fig 46) étant situé exactement en dessous du joint de rotation de la cheville (1, fig 46) quand le pied est en position horizontale (fig 46), ce trou (27, fig 45) dans la chaussure (28, fig 45) étant lui aussi  
25 parallèle à la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) et parallèle à l'essieu (15, fig44 et 46) quand le positionnement de la chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46) est complété (l'essieu (26, fig 46) étant totalement inséré dans le trou(27, fig 45)), ledit trou(27, fig 45) ayant les mêmes dimensions que l'essieu(26, fig 44), soit la même longueur et le même diamètre (sauf en ce qui concerne l'ouverture du trou),  
30 l'ouverture du trou (27, fig 45) étant agrandie en forme d'entonnoir de façon à faciliter l'insertion de l'essieu (26, fig 44 et 46) dans le trou (27, fig 45) quand le cycliste place sa chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46),

33 **5-le mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison** de la plateforme (21 fig 85)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

INCLUS les éléments techniques suivant:

- 05 **T1-** une pièce (93 fig 85 ) montée en position fixe le long du tube du bas du cadre supportant la roue arrière, cette pièce (93 fig 85) comportant une rainure à l'intérieur de laquelle une roue (94 fig 85) peut tourner en faisant du va et vient le long de la rainure, ladite rainure étant en ligne droite,
- 10 **T2-** une tige rigide(95 fig 85), une extrémité de cette tige rigide (95 fig 85) portant un joint de rotation monté sur l'axe de rotation de la roue (94 fig 85), l'autre extrémité de la tige rigide(95 fig 85) portant un joint de rotation monté sur un axe de rotation (99 fig 85) situé à l'arrière de la plateforme (21 fig 85) du côté intérieur,
- 15 **T3-** une autre tige rigide (96 fig 85) dont une extrémité porte un joint de rotation(97 fig 85) monté sur un axe de rotation fixe situé à l'avant de la pièce(93 fig 85) juste avant le début de la rainure, l'autre extrémité (mobile) de la tige rigide (96 fig 85) portant aussi un joint de rotation (98 fig 85) monté sur un axe de rotation situé en position fixe sur la tige rigide (95 fig 85) au centre de la tige rigide (95 fig 85).

**7- Un DISPOSITIF POUR PÉDALIER** comportant:

- 20 **A)** une **plateforme** (21, fig 44 et 46) supportant la totalité du dessous de la chaussure (donc du pied), un essieu (15, fig 44 et 46) étant monté sous la plateforme (21, fig 44 et 46), l'extrémité de cet essieu s'insérant au bout de la manivelle du pédalier (112, fig 44 et 46), là où la pédale qui a été enlevée se trouvait auparavant, ledit essieu (15, fig 44 et 46) étant monté sous la plateforme(21, fig 44 et 46) dans une position telle que, quand la chaussure(donc le pied)est posé sur la plateforme(21 fig46),
- 25 l'axe dudit essieu (15 fig 46) est directement en dessous de l'articulation du gros orteil(2, fig 46) tout comme c'est aussi le cas avec une pédale conventionnelle, l'articulation du gros orteil (2, fig 7) devant être normalement placée directement au dessus de l'axe de rotation (l'essieu) de la pédale, quand le pied est en position horizontale par rapport au sol,
- 30 **B)** un **mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison** de la plateforme (21 fig 44) par rapport au sol (angle  $\theta$  variable, fig 76, 77et 86), qui permetts d'obtenir un déplacement de la plateforme (donc du pied) identique au déplacement normal du pied (angle  $\theta$
- 33 variable fig 76) quand une pédale est utilisée correctement (l'articulation du gros

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

- orteil (2, fig 7) étant directement au dessus de l'axe de rotation(l'essieu) de la pédale), ledit mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison de la plateforme (21, fig 44) permettant de choisir les valeurs numériques variables de l'angle  $\theta$  (fig 76, 77 et 86)
- 05 de telle façon que le talon de la chaussure soit continuellement en contact avec la plateforme (21, fig 44 et 46) pendant une rotation complète de 360 degrés du pédalier, ce qui implique:
- a) que la plateforme(21 fig 44) fournit automatiquement **un support au talon** de la chaussure pendant la phase **DESCendante** du cyle de pédalage, quand le cycliste
  - 10 **appuie** sur la plateforme(21 fig 44) quand son pied **descends par l'avant**, à partir d'une position de manivelle(112 fig 44 et 46) verticale vers le haut jusqu'à une position de manivelle(112 fig 44 et 46) verticale vers le bas (fig 38 )
  - b) la plateforme fournit automatiquement la possibilité de tirer la plateforme vers le haut pendant la phase **AScendante** du cycle de pédalage, quand la manivelle
  - 15 (112 fig 44 et 46) passe d'une position verticale vers le bas à une position verticale vers le haut quand la chaussure (le pied) remonte par l'arrière (fig 39), **à condition que la chaussure soit reliée à la plateforme par des éléments techniques appropriés**, de façon à rendre possible la traction vers le haut sur la manivelle(112 fig 44 et 46),.
- ledit **DISPOSITIF POUR PÉDALIER** étant **CARACTÉRISÉ** en ceci:
- 20 **1-IL INCLUS un guide de positionnement arrière du pied**(111, fig 78)de 3 centimètres de hauteur situé sur le côté intérieur (le côté de la plateforme le plus près du cadre du vélo) de la plateforme (21, fig 78) à quelques centimètres de l'arrière, monté de telle façon que le talon de la chaussure puisse lui toucher, le pied s'enlevant par un retrait du côté extérieur de la plateforme (21, fig 44 et 46), comme dans le cas d'une pédale,
- 25 **2-IL INCLUS un guide de positionnement avant du pied** (110, fig 78) de 3 centimètres de hauteur situé sur le côté intérieur avant de la plateforme (21, fig 78), ayant une forme courbée et monté de telle façon que la partie de la chaussure contenant le gros orteil touche à ce guide sur une distance de quelques centimètres sur le côté intérieur avant de la chaussure et sur une distance de quelques centimètre sur l'avant de la
- 30 chaussure, juste devant la partie de la chaussure contenant le gros orteil,
- 3-IL INCLUS une pièce rigide** (25, fig 44 et 46), épousant le contour de la chaussure (fig 44 et 46), montée sur le côté intérieur de la plateforme en position fixe, la courbure
- 33 de cette pièce (25, fig 44 et 46) étant la même que la courbure de la chaussure de façon

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

- à ce que la chaussure, une fois en place sur la plateforme (21, fig 44 et 46), soit maintenue en position fixe (le talon touchant la plateforme), la portion de la chaussure (28, fig 45) qui est en contact avec la pièce (25, fig 44 et 46) étant celle
- 05 près de l'intersection de la chaussure et de la jambe sur une distance de 5 centimètres, la pièce (25, fig 44 et 46) étant légèrement incurvée vers le haut à son extrémité supérieure pour faciliter l'insertion de la chaussure (28), la pièce (25, fig 44 et 45) ne recouvrant pas le côté extérieur du pied de façon à ce que le retrait du pied soit aussi facile à effectuer que le retrait du pied par l'extérieur de sur une pédale,
- 10 **4-IL INCLUS un essieu (26, fig 44) ET une chaussure (28, fig 45) comportant un trou (27, fig 45) dans le talon**, ledit essieu (26, fig 44) ayant 5 centimètres de longueur, étant monté en position fixe sur le guide de positionnement arrière du pied (111, fig 78) parallèlement à la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) et parallèlement à l'essieu (15, fig 44 et 46) monté sous la plateforme (21, fig 44 et 46),
- 15 ledit essieu (26, fig 44) étant monté à une hauteur de la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) choisie de telle façon que, quand le cycliste positionne sa chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46), ledit essieu (26, fig 44 et 46) puisse s'insérer dans le trou (27, fig 45) du talon de la chaussure (28, fig 45), le talon de la chaussure (28, fig 45) étant en contact avec la surface de la plateforme (21, fig 44
- 20 et 46) quand le positionnement de la chaussure (28, fig 45) est complété, c'est à dire quand l'essieu (26, fig 46) est totalement inséré dans le trou (27, fig 45) de la chaussure (28, fig 45), l'axe dudit essieu (26, fig 46) étant situé exactement en dessous du joint de rotation de la cheville (1, fig 46) quand le pied est en position horizontale (fig 46), ce trou (27, fig 45) dans la chaussure (28, fig 45) étant lui aussi
- 25 parallèle à la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) et parallèle à l'essieu (15, fig 44 et 46) quand le positionnement de la chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46) est complété (l'essieu (26, fig 46) étant totalement inséré dans le trou (27, fig 45)), ledit trou (27, fig 45) ayant les mêmes dimensions que l'essieu (26, fig 44), soit la même longueur et le même diamètre (sauf en ce qui concerne l'ouverture du trou),
- 30 l'ouverture du trou (27, fig 45) étant agrandie en forme d'entonnoir de façon à faciliter l'insertion de l'essieu (26, fig 44 et 46) dans le trou (27, fig 45) quand le cycliste place sa chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46),
- 33 **5-le mécanisme de contrôle du degré d'inclinaison de la plateforme (21 fig 83)**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

INCLUS les éléments techniques suivant:

- 05      **T1-** un collet (83 fig 83) entoure le tube du bas du cadre en position fixe, ce collet (83 fig 83) étant d'une longueur égale à largeur de la came(78 fig 83)telle que mesurée le long du tube du bas du cadre,
- T2-** une came (non circulaire) (78 fig 83) portant une rainure sur sa circonférence à l'intérieur de laquelle tourne une roue (82 fig 83); cette came (78 fig 83) étant montée en position fixe sur le collet (83 fig 83),
- 10      **T3-** la roue (82 fig 83) tourne sur un axe constitué par la partie coudée du bas de la tige (81 fig 83), la partie coudée du haut de la tige (81 fig 83) étant en sens inverse de la partie coudée du bas (qui porte la roue (82 fig 83)), la partie coudée du haut de la tige (81 fig 83) s'insérant dans un axe de rotation (84 fig 83) situé à l'arrière de la plateforme(21 fig 83), la pièce coudée aux deux bouts (81 fig 83) faisant du va et vient à l'intérieur d'un trou cylindrique situé sur le haut de la
- 15      pièce (79 fig 83), ce trou cylindrique étant solidaire de la pièce (79 fig 83), cette pièce (79 fig 83) tournant autour de l'axe de rotation fixe (80 fig 83) situé à l'endroit approprié sur la came (78 fig 83), de façon à obtenir les valeurs numériques désirées pour l'angle variable  $\theta$  (fig 76, 77 et 86).

20 **8- Un DISPOSITIF POUR PÉDALIER** comportant une **plateforme** (21, fig 56) supportant la totalité du dessous de la chaussure,

ledit **DISPOSITIF POUR PÉDALIER** étant **CARACTÉRISÉ** en ceci:

- 25      **1-IL INCLUS un guide de positionnement arrière du pied**(111, fig 78)de 3 centimètres de hauteur situé sur le côté intérieur (le côté de la plateforme le plus près du cadre du vélo) de la plateforme (21, fig 78) à quelques centimètres de l'arrière, monté de telle façon que le talon de la chaussure puisse lui toucher, le pied s'enlevant par un retrait du côté extérieur de la plateforme (21, fig 44 et 46), comme dans le cas d'une pédale,
- 30      **2-IL INCLUS un guide de positionnement avant du pied** (110, fig 78) de 3 centimètres de hauteur situé sur le côté intérieur avant de la plateforme (21, fig 78), ayant une
- 33      forme courbée et monté de telle façon que la partie de la chaussure contenant le gros orteil touche à ce guide sur une distance de quelques centimètres sur le côté intérieur avant de la chaussure et sur une distance de quelques centimètre sur l'avant de la chaussure, juste devant la partie de la chaussure contenant le gros orteil,

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

- 3-IL INCLUS **une pièce rigide** (25, fig 44 et 46), épousant le contour de la chaussure (fig 44 et 46), montée sur le côté intérieur de la plateforme en position fixe, la courbure de cette pièce (25, fig 44 et 46) étant la même que la courbure de la chaussure de façon  
05 à ce que la chaussure, une fois en place sur la plateforme (21, fig 44 et 46), soit maintenue en position fixe (le talon touchant la plateforme), la portion de la chaussure (28, fig 45) qui est en contact avec la pièce (25, fig 44 et 46) étant celle près de l'intersection de la chaussure et de la jambe sur une distance de 5 centimètres, la pièce (25, fig 44 et 46) étant légèrement incurvée vers le haut à son extrémité  
10 supérieure pour faciliter l'insertion de la chaussure (28), la pièce (25, fig 44 et 45) ne recouvrant pas le côté extérieur du pied de façon à ce que le retrait du pied soit aussi facile à effectuer que le retrait du pied par l'extérieur de sur une pédale,
- 4-IL INCLUS **un triangle rigide** dont un côté (37, fig 56) est monté en position fixe à l'arrière de la plateforme (21, fig 56) sur le côté intérieur, l'autre côté (38, fig 56) du  
15 triangle rigide étant monté en position fixe au centre du côté intérieur de la plateforme,
- 5-IL INCLUS **une pièce rigide** (40, fig 56) **en forme de L** dont la partie verticale est montée en position fixe à l'intersection des côtés du triangle rigide (37, 38 fig 56),
- 6-IL INCLUS **une pièce** (39, fig 58) **avec un trou**, ladite pièce (39) tournant librement dans l'axe (15, fig 59)) du bout de manivelle du pédalier, là où se trouvait auparavant  
20 la pédale qui a été enlevée, la partie verticale de la pièce rigide (40, fig 56) en forme de L s'insérant dans le trou de la dite pièce (39, fig 58),
- 7-IL INCLUS **un ressort à faible compression** (41, fig 56) inséré le long de la partie verticale de la pièce rigide (40, fig 56) en forme de L, entre l'intersection des côtés (37, 38 fig 59) et le sommet du trou dans la pièce (39, fig 59), la pièce (39, fig 58) faisant du va et vient en couissant le long de la partie verticale de la pièce  
25 rigide (40, fig 59) en forme de L, selon que le ressort se comprime (41, fig 59) pendant la phase descendante (fig 38) ou se détends (41, fig 56) pendant la phase pendant la phase ascendante (fig 39),
- 8-IL INCLUS **une chaussure** (28, fig 45) **comportant un trou** (27, fig 45) **dans le**  
30 **talon**, la partie horizontale de la pièce rigide (40, fig 56) venant s'insérer dans le trou (27, fig 45) de ladite chaussure (28, fig 45), d'une façon telle que le talon de la chaussure (28, fig 45) est continuellement en contact avec la plateforme (21, fig 56)  
33 pendant la phase descendante (fig 38, 59 et 60) ET ascendante (fig 39, 56 et 57),

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

ledit trou(27, fig 45) ayant les mêmes dimensions que la partie horizontale de la pièce rigide (40, fig 56) en forme de L, soit la même longueur et le même diamètre (sauf en ce qui concerne l'ouverture du trou), l'ouverture dudit trou (27, fig 45) étant agrandie  
05 en forme d'entonnoir de façon à faciliter l'insertion de la partie horizontale de la pièce rigide (40, fig 56) dans le trou (27, fig 45) quand le cycliste place sa chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 56).

9- Un **DISPOSITIF POUR PÉDALIER** comportant une **plateforme** (21, fig 72, 73, 74  
10 et 75) supportant la totalité du dessous de la chaussure(donc du pied),

ledit **DISPOSITIF POUR PÉDALIER** étant **CARACTÉRISÉ** en ceci:

1-IL INCLUS un **guide de positionnement arrière du pied**(111, fig 78) de 3 centimètres de hauteur situé sur le côté intérieur (le côté de la plateforme le plus près du cadre du vélo) de la plateforme (21, fig 78) à quelques centimètres de l'arrière, monté de telle  
15 façon que le talon de la chaussure puisse lui toucher, le pied s'enlevant par un retrait du côté extérieur de la plateforme (21, fig 44 et 46), comme dans le cas d'une pédale,

2-IL INCLUS un **guide de positionnement avant du pied** (110, fig 78) de 3 centimètres de hauteur situé sur le côté intérieur avant de la plateforme (21, fig 78), ayant une forme courbée et monté de telle façon que la partie de la chaussure contenant le gros  
20 orteil touche à ce guide sur une distance de quelques centimètres sur le côté intérieur avant de la chaussure et sur une distance de quelques centimètre sur l'avant de la chaussure, juste devant la partie de la chaussure contenant le gros orteil,

3-IL INCLUS une **pièce rigide** (25, fig 44 et 46 et 25, fig 75), épousant le contour de la chaussure (fig 44 et 46), montée sur le côté intérieur de la plateforme en position  
25 fixe, la courbure de cette pièce (25, fig 44 et 46) étant la même que la courbure de la chaussure de façon à ce que la chaussure, une fois en place sur la plateforme (21, fig 44 et 46), soit maintenue en position fixe (le talon touchant la plateforme), la portion de la chaussure (28, fig 45) qui est en contact avec la pièce (25, fig 44 et 46) étant celle près de l'intersection de la chaussure et de la jambe sur une distance de 5 centimètres,  
30 la pièce (25, fig 44 et 46) étant légèrement incurvée vers le haut à son extrémité supérieure pour faciliter l'insertion de la chaussure (28), la pièce (25, fig 44 et 45) ne recouvrant pas le côté extérieur du pied de façon à ce que le retrait du pied soit aussi  
33 facile à effectuer que le retrait du pied par l'extérieur de sur une pédale,

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

- 4-IL INCLUS un essieu (26, fig 44) ET une chaussure (28, fig 45) comportant un trou (27, fig 45) dans le talon**, ledit essieu (26, fig 44) ayant 5 centimètres de longueur, étant monté en position fixe sur le guide de positionnement arrière du pied (111, fig 78) parallèlement à la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) et parallèlement à l'essieu (15, fig 44 et 46) monté sous la plateforme (21, fig 44 et 46), ledit essieu (26, fig 44) étant monté à une hauteur de la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) choisie de telle façon que, quand le cycliste positionne sa chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46), ledit essieu (26, fig 44 et 46) puisse s'insérer dans le trou (27, fig 45) du talon de la chaussure (28, fig 45), le talon de la chaussure (28, fig 45) étant en contact avec la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) quand le positionnement de la chaussure (28, fig 45) est complété, c'est à dire quand l'essieu (26, fig 46) est totalement inséré dans le trou (27, fig 45) de la chaussure (28, fig 45), l'axe dudit essieu (26, fig 46) étant situé exactement en dessous du joint de rotation de la cheville (1, fig 46) quand le pied est en position horizontale (fig 46), ce trou (27, fig 45) dans la chaussure (28, fig 45) étant lui aussi parallèle à la surface de la plateforme (21, fig 44 et 46) et parallèle à l'essieu (15, fig 44 et 46) quand le positionnement de la chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46) est complété (l'essieu (26, fig 46) étant totalement inséré dans le trou (27, fig 45)), ledit trou (27, fig 45) ayant les mêmes dimensions que l'essieu (26, fig 44), soit la même longueur et le même diamètre (sauf en ce qui concerne l'ouverture du trou), l'ouverture du trou (27, fig 45) étant agrandie en forme d'entonnoir de façon à faciliter l'insertion de l'essieu (26, fig 44 et 46) dans le trou (27, fig 45) quand le cycliste place sa chaussure (28, fig 45) sur la plateforme (21, fig 44 et 46),
- 5-IL INCLUS une pièce rigide en forme de Z déformé (fig 74)** qui est montée en position fixe sous la plateforme (21, fig 74) et est donc solidaire de la plateforme,
- 6-II INCLUS une base rectangulaire (50, fig 72 et 73)**, ladite base rectangulaire comportant 2 tiges rigides verticales (s1 et s2, fig 72 et 73) montées en position fixe à l'avant de la base rectangulaire (50, fig 72 et 73), deux autres tiges rigides verticales (s3 et s4, fig 72 et 73) étant montées de façon similaire immédiatement à l'arrière de la plateforme, et encore deux autres (s5 et s6, fig 72 et 73) étant montées encore de façon similaire à l'arrière de la base rectangulaire (50, fig 72 et 73), chacune de ces paires de tiges verticales (s1 + s2, s3 + s4, s5 + s6) portant à leur extrémité

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

- du haut un axe de rotation horizontal sur lequel sont montées 2 roues d'engrenage en position fixes (44 et 47 pour  $s_1 + s_2$ , 46 et 48 pour  $s_3 + s_4$ , 51 et 52 pour  $s_5 + s_6$ , fig 73), chacune de ces paires de roues d'engrenages étant solidaires l'une de l'autre (elles tournent ensemble), une chaîne de traction (ch47, fig 73) reliant ensemble les roues d'engrenage (47 et 52, fig 73), une autre chaîne de traction (ch48, fig 73) reliant ensemble les roues d'engrenage (48 et 51, fig 73), la roue arrière du vélo (symbolisée par la roue 49) tournant (toujours dans le même sens) quand une ou l'autre des deux roues d'engrenages (51 ou 52, fig 72 et 73) tourne, les roues d'engrenages (51 et 52, fig 72 et 73) tournant toujours dans le même sens,
- 7-IL INCLUS **quatre tiges d'acier** (t1, t2, t3 et t4, fig 72 et 73) montées verticalement sur la base (50, fig 72 et 73) en position fixe (en position rectangulaire vues d'en haut, une tige à chaque coin d'un rectangle)
- 8-IN INCLUS **une forme cubique en acier** (vide à l'intérieur)(42, fig 72 et 73), ladite forme cubique comportant 4 trous rectangulaires (un en haut, l'autre en bas, un autre sur l'avant et un dernier sur l'arrière) ainsi que 4 trous verticaux sur les 4 coins allant de haut en bas verticalement, dans ces 4 trous s'insérant les 4 tiges d'acier (t1, t2, t3 et t4, fig 72 et 73), la forme cubique en acier (42, fig 72 et 73) pouvant coulisser librement (de haut en bas et de bas en haut) le long des quatre tiges d'acier (t1, t2, t3 et t4, fig 72 et 73), la pièce en forme de Z déformé fixée sous la plateforme (21, fig 74) faisant du va et vient (de haut en bas et de bas en haut) à l'intérieur de la forme cubique en acier (42, fig 72 et 73) grâce aux 2 trous rectangulaires percés en haut et en bas de la forme cubique en acier (42, fig 73), deux ressorts (r1 et r2, fig 72) étant insérées dans les deux parties verticales de la pièce en forme de Z déformé fixé sous la plateforme (fig 74), ces deux ressorts (r1 et r2) se comprimant et se détendant en alternance pendant que la pièce en forme de Z déformé fixé sous la plateforme fait du va et vient de bas en haut et de haut en bas à l'intérieur de la forme cubique en acier (42, fig 72 et 73),
- 9-IL INCLUS **une pièce en forme de T** (43, fig 72) dont la partie verticale porte des dents d'embrayage pouvant s'insérer dans celles de la roue (44, fig 73), la portion horizontale de la pièce (43, fig 72) pouvant coulisser en un mouvement de va et vient dans le trou sur le côté avant de la forme cubique (42, fig 72) et porte un ressort à compression (r3, fig 72) qui maintient la partie verticale de la

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

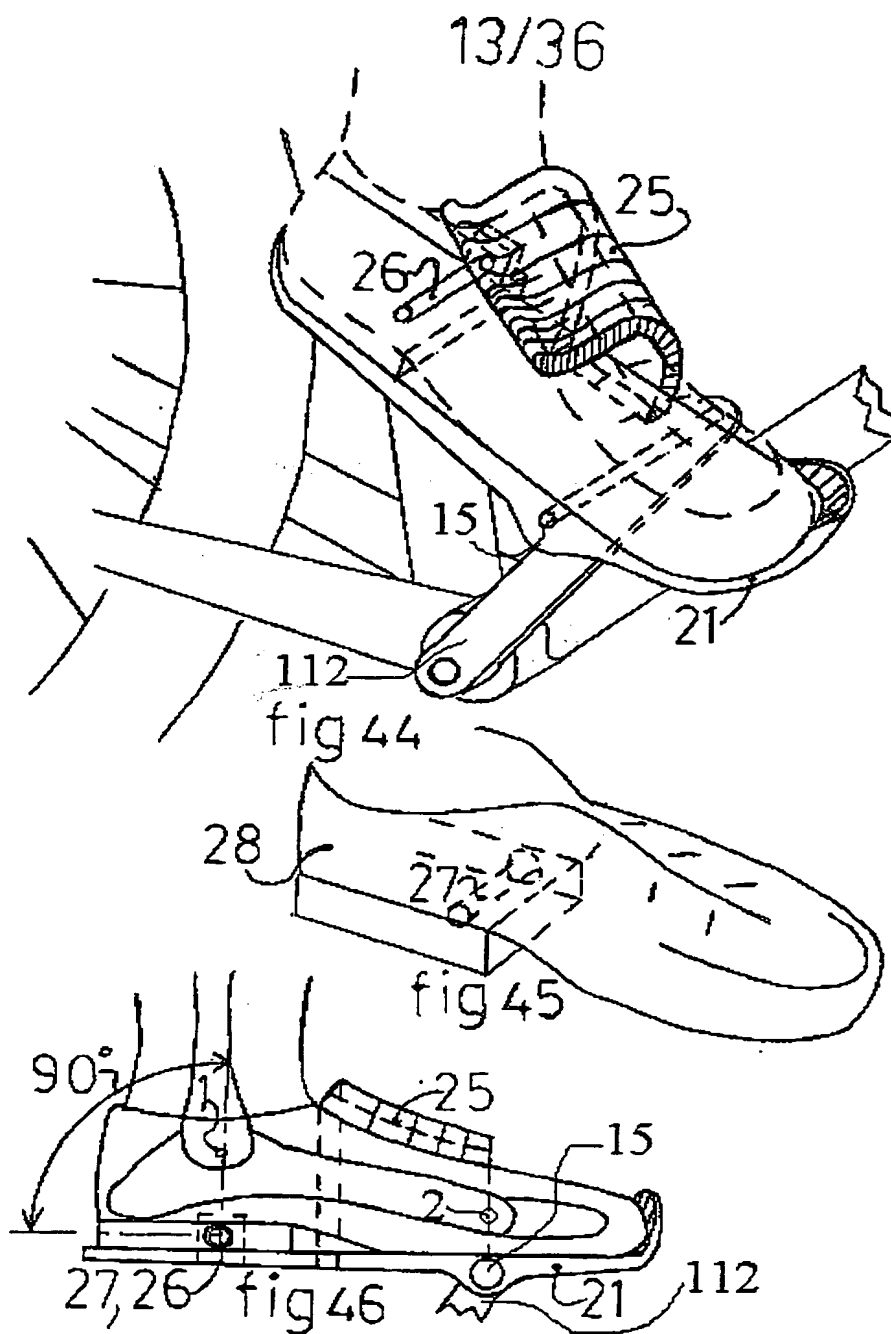
pièce (43, fig 72) appuyée sur le côté de la forme cubique (42, fig 72) quand le bout incliné de cette pièce (43, fig 72) n'est pas en contact avec la portion inclinée de la pièce déformée en forme de Z fixé sous la plateforme (fig 74),

- 05 10-IL INCLUS **une pièce en forme de T** (45, fig 72) dont la partie verticale porte des dents d'embrayage pouvant s'insérer dans celles de la roue (46, fig 73), la portion horizontale de la pièce (45, fig 72) pouvant coulisser en un mouvement de va et vient dans le trou sur le côté arrière de la forme cubique (42, fig 72) et porte un ressort à compression (r4, fig 72) qui maintient la partie verticale de la
- 10 pièce (45, fig 72) appuyée sur le côté de la forme cubique (42, fig 72) quand le bout incliné de cette pièce (45, fig 72) n'est pas en contact avec la portion inclinée de la pièce déformée en forme de Z fixé sous la plateforme (fig 74).

13 FIN DES REVENDICATIONS

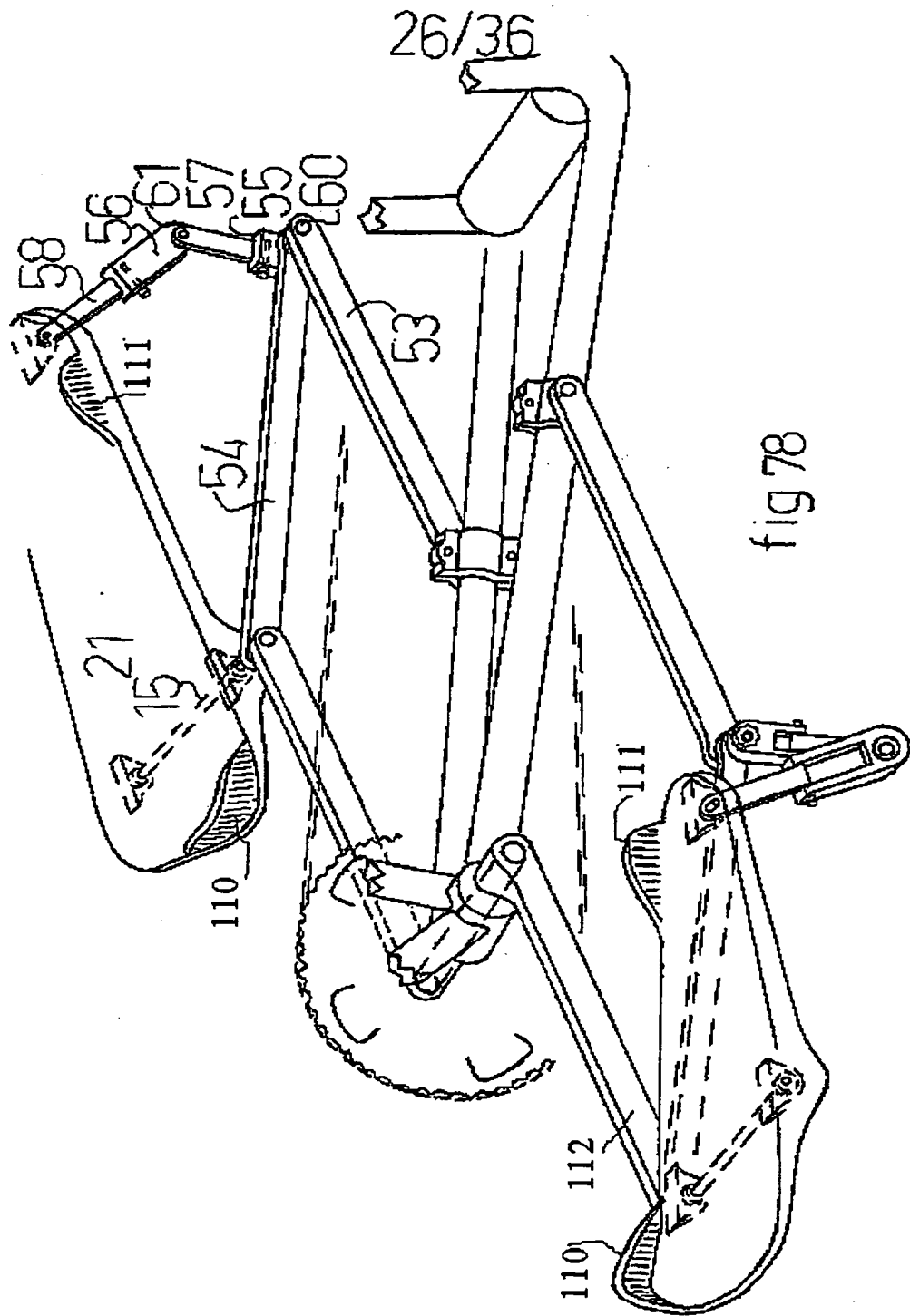
**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

CA 02253014 1998-11-10



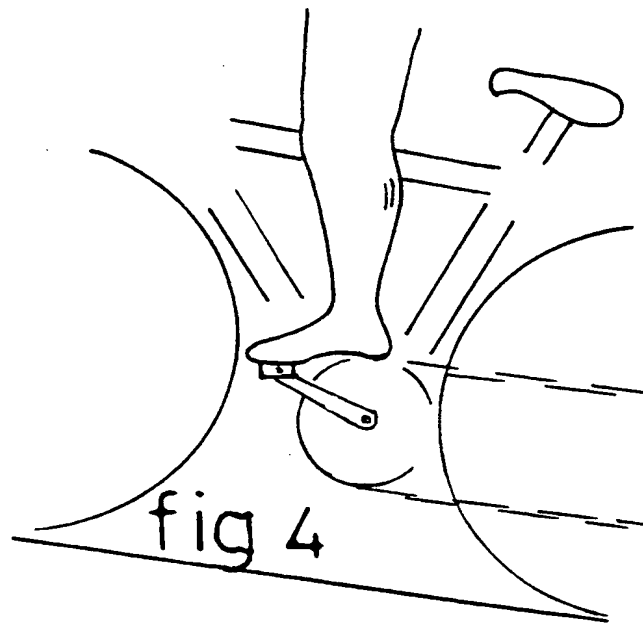
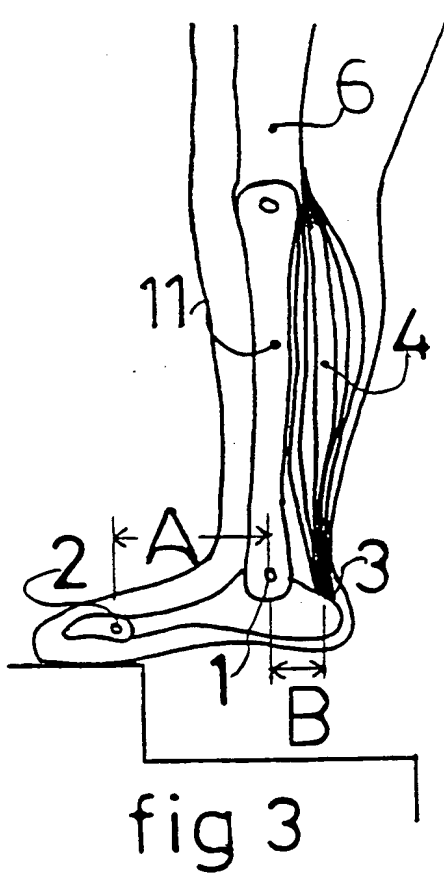
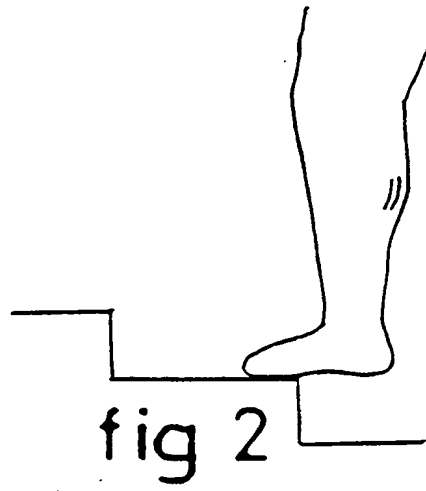
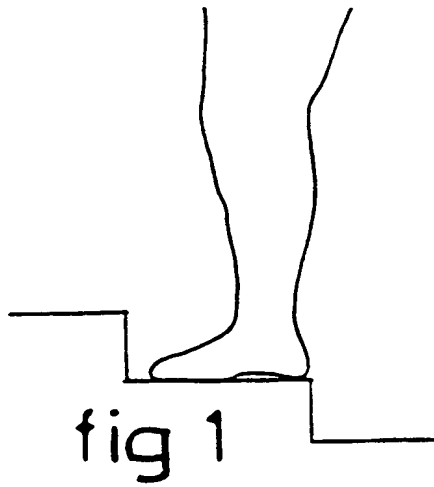
**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

CA 02253014 1998-11-10

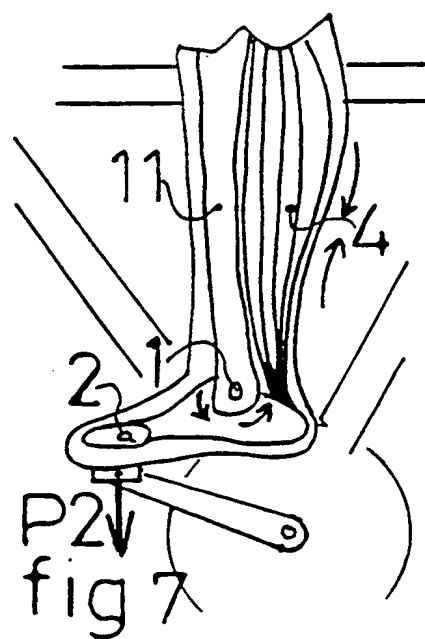
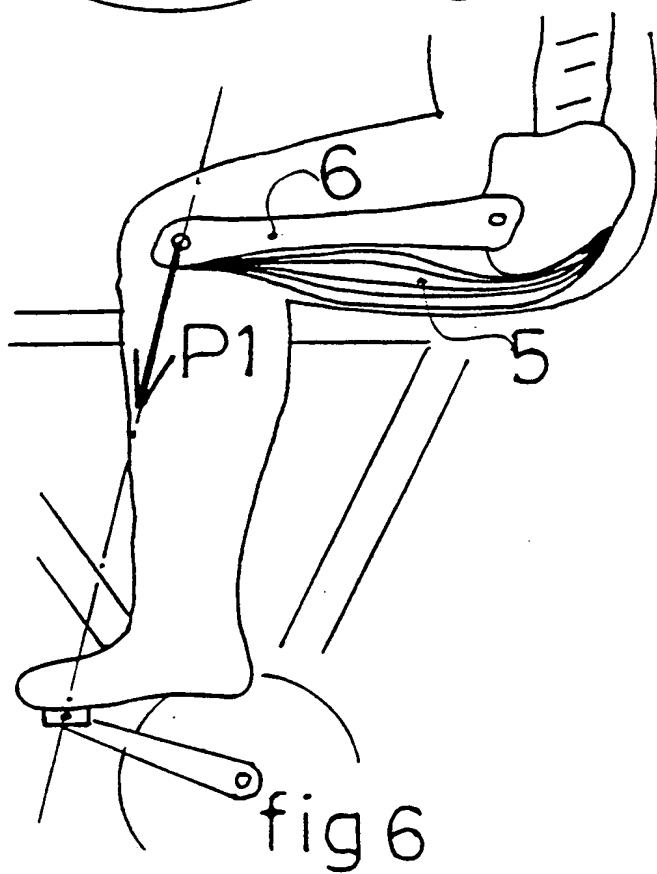
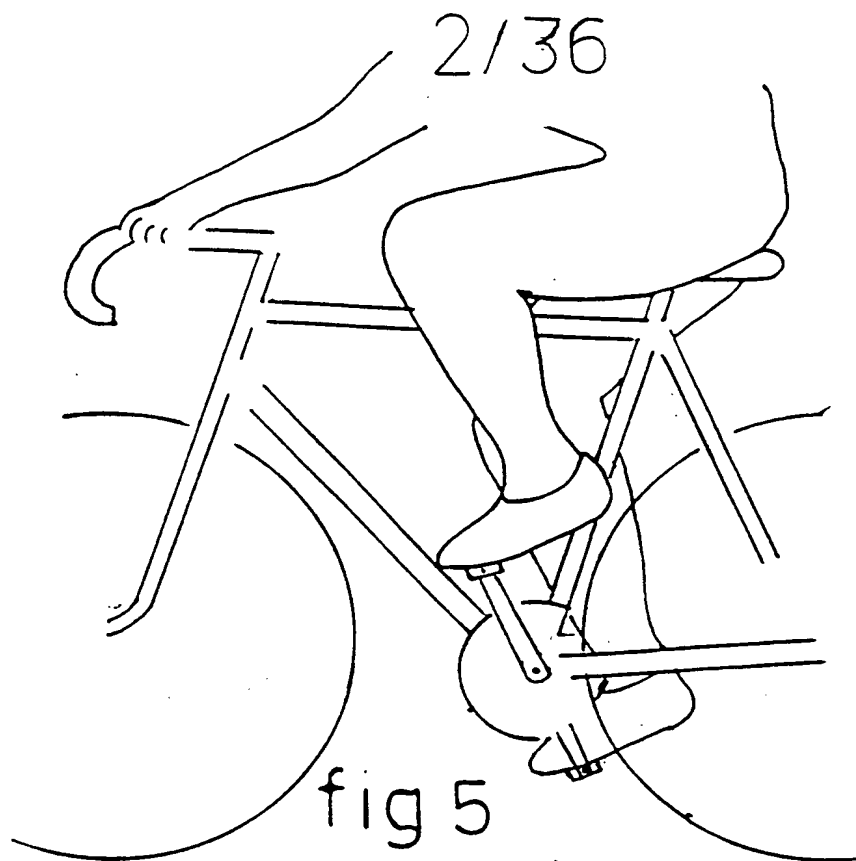


**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

1/36



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

3/36

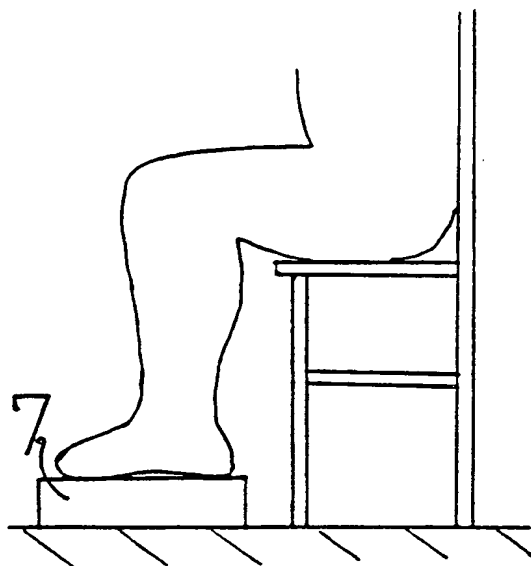


fig 8

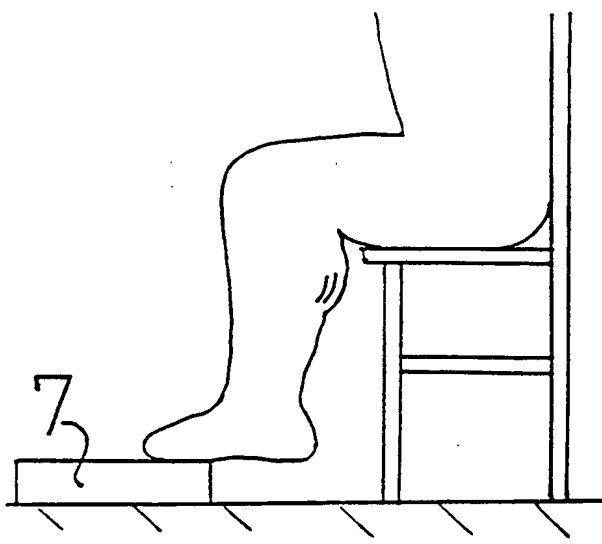


fig 9

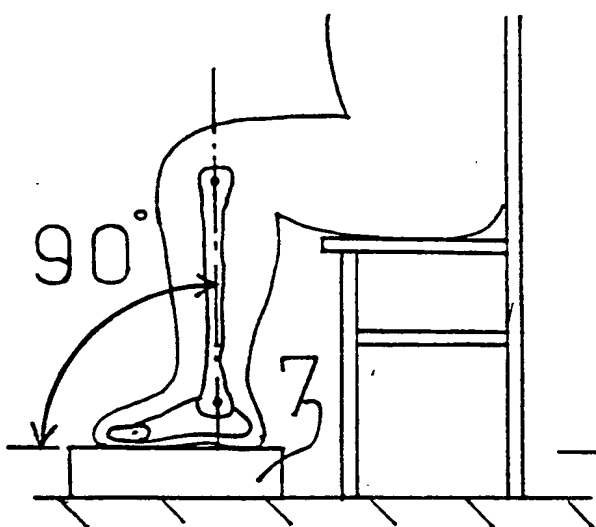


fig 10

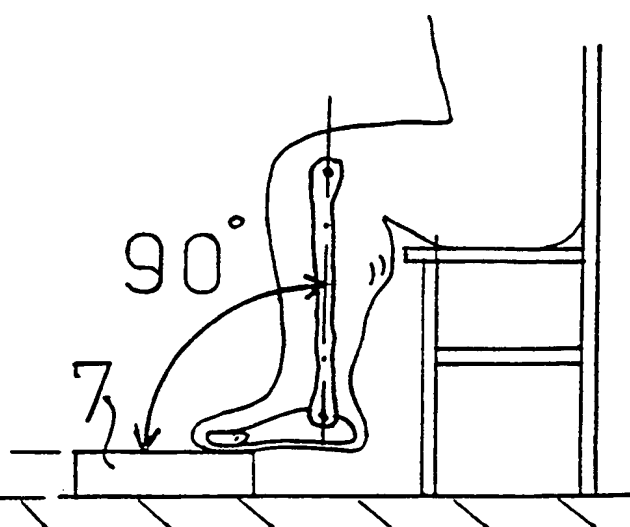


fig 11

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

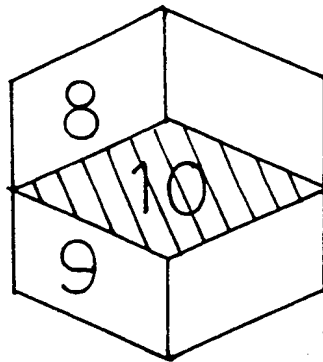


fig 12

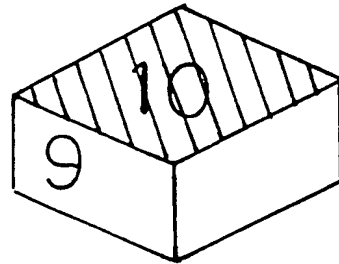
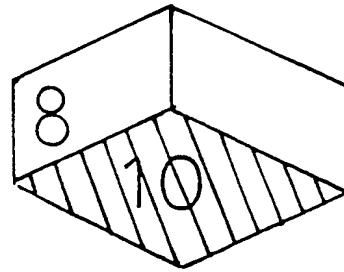


fig 13

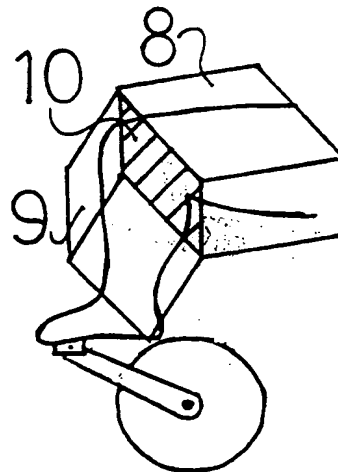


fig 14

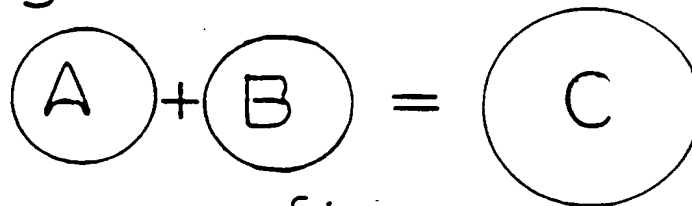


fig 15

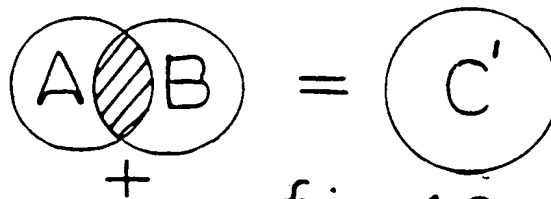
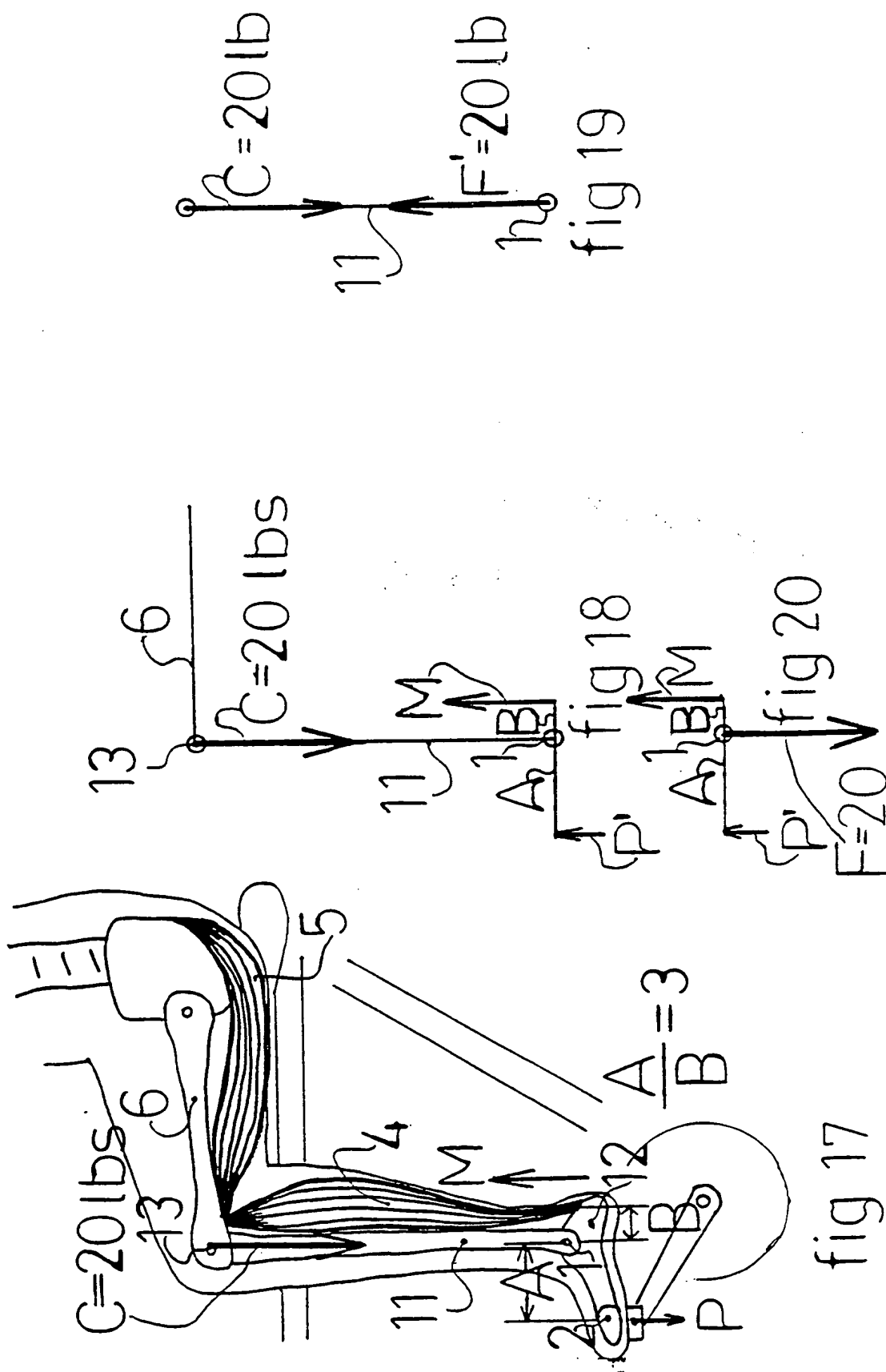
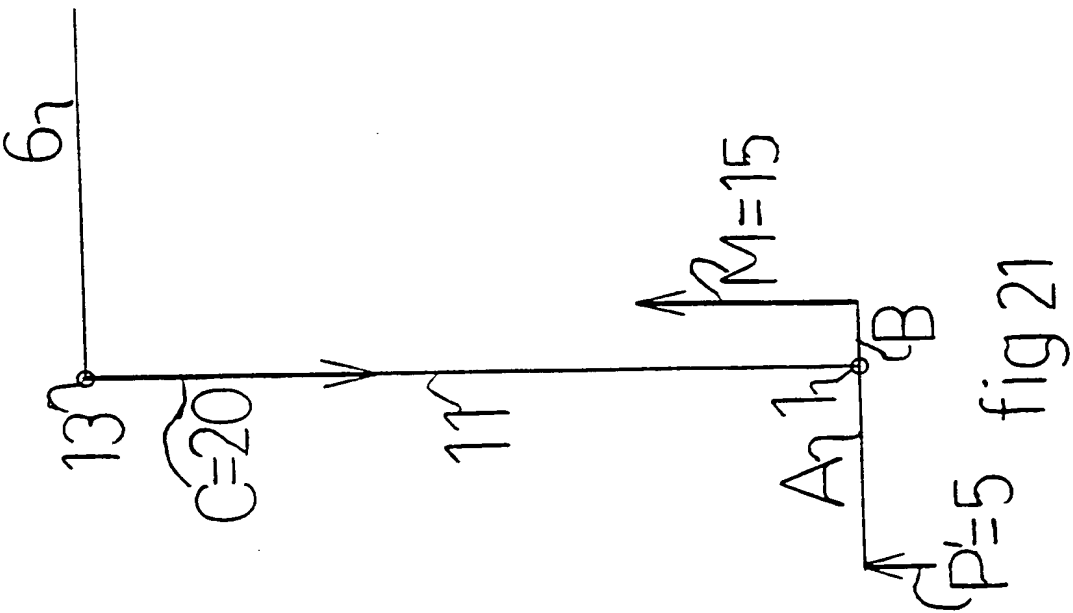
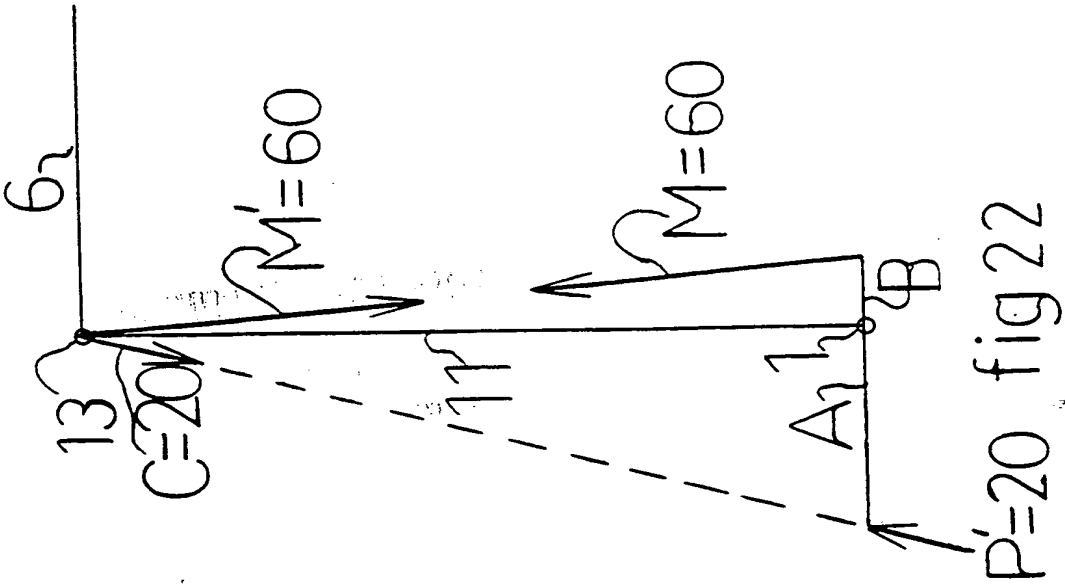


fig 16

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

7/36

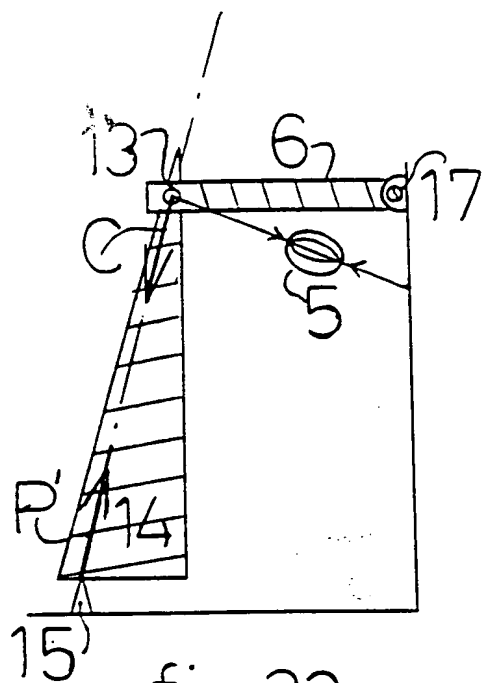


fig 23

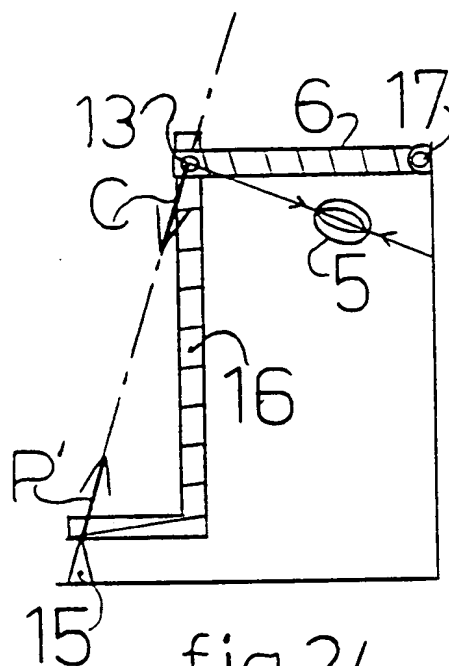


fig 24

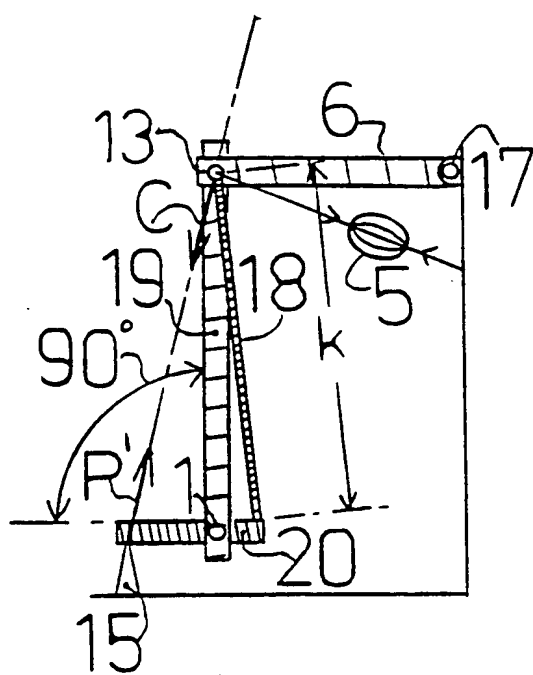


fig 25

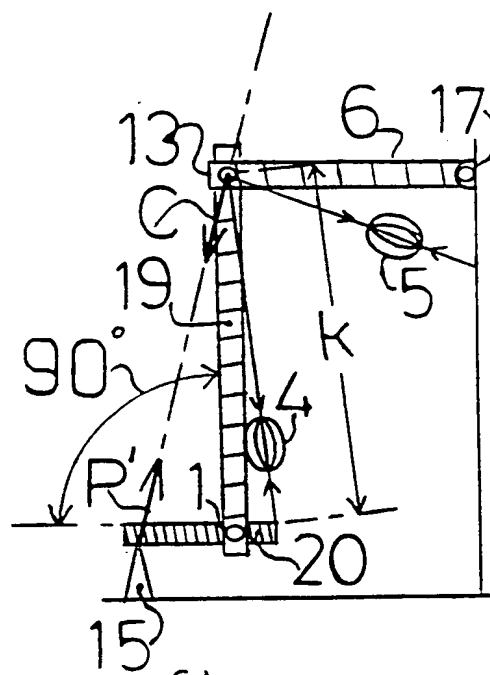


fig 26

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

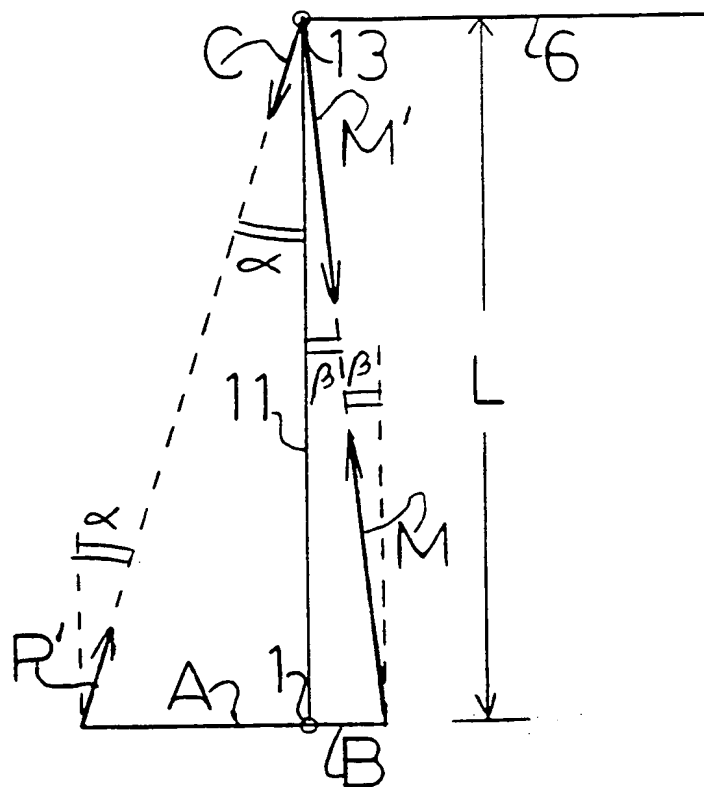


fig 27

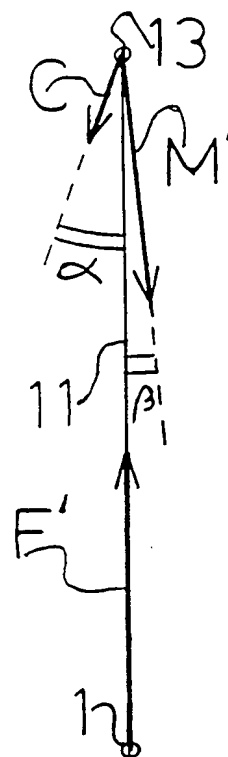


fig 28

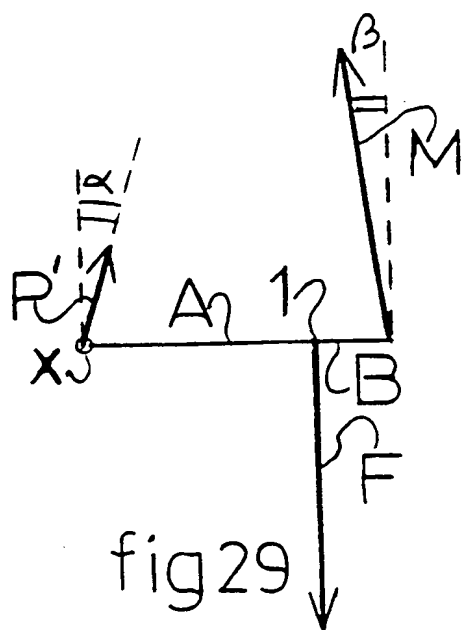


fig 29

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

10/36

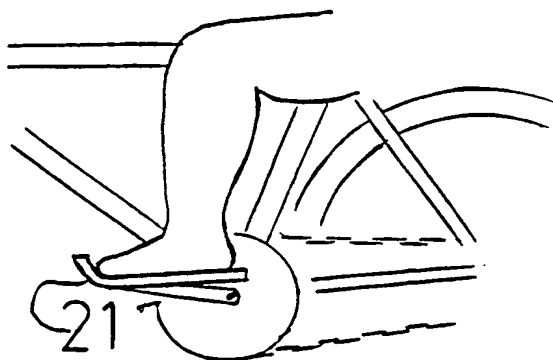


fig 34

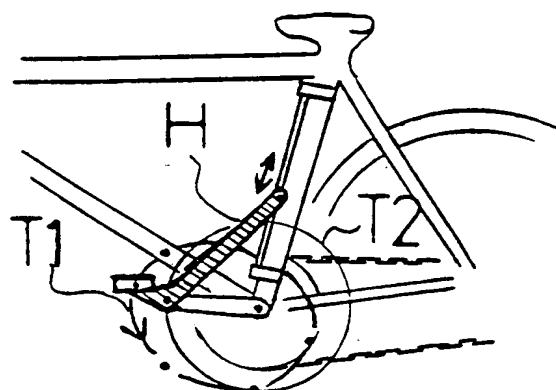


fig 35

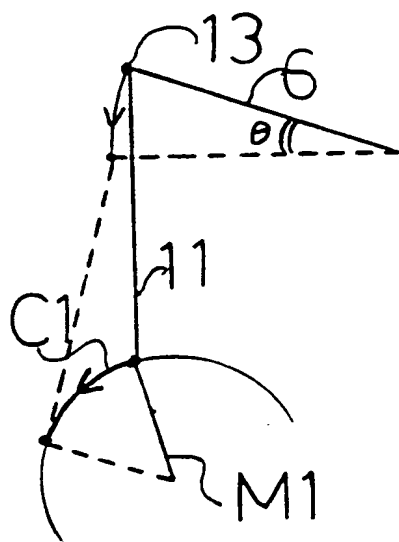


fig 36

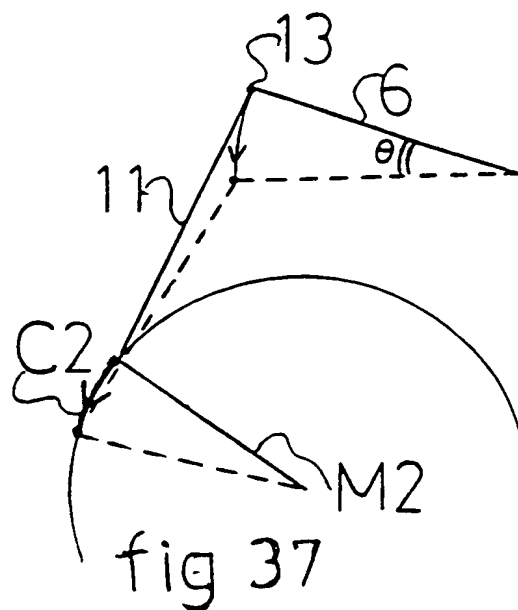


fig 37

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

11/36

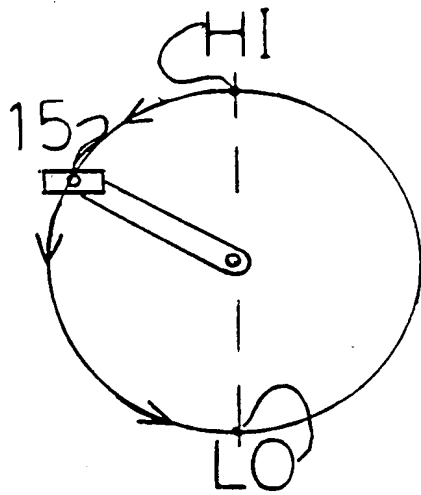


fig 38

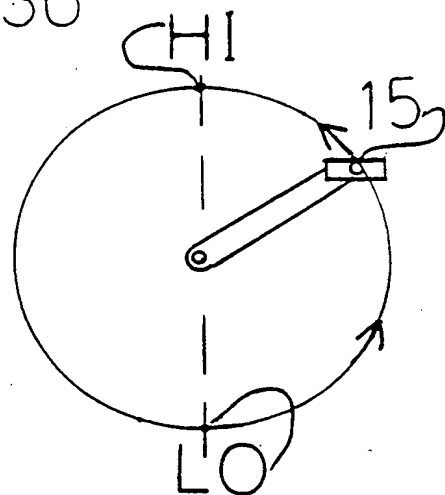


fig 39

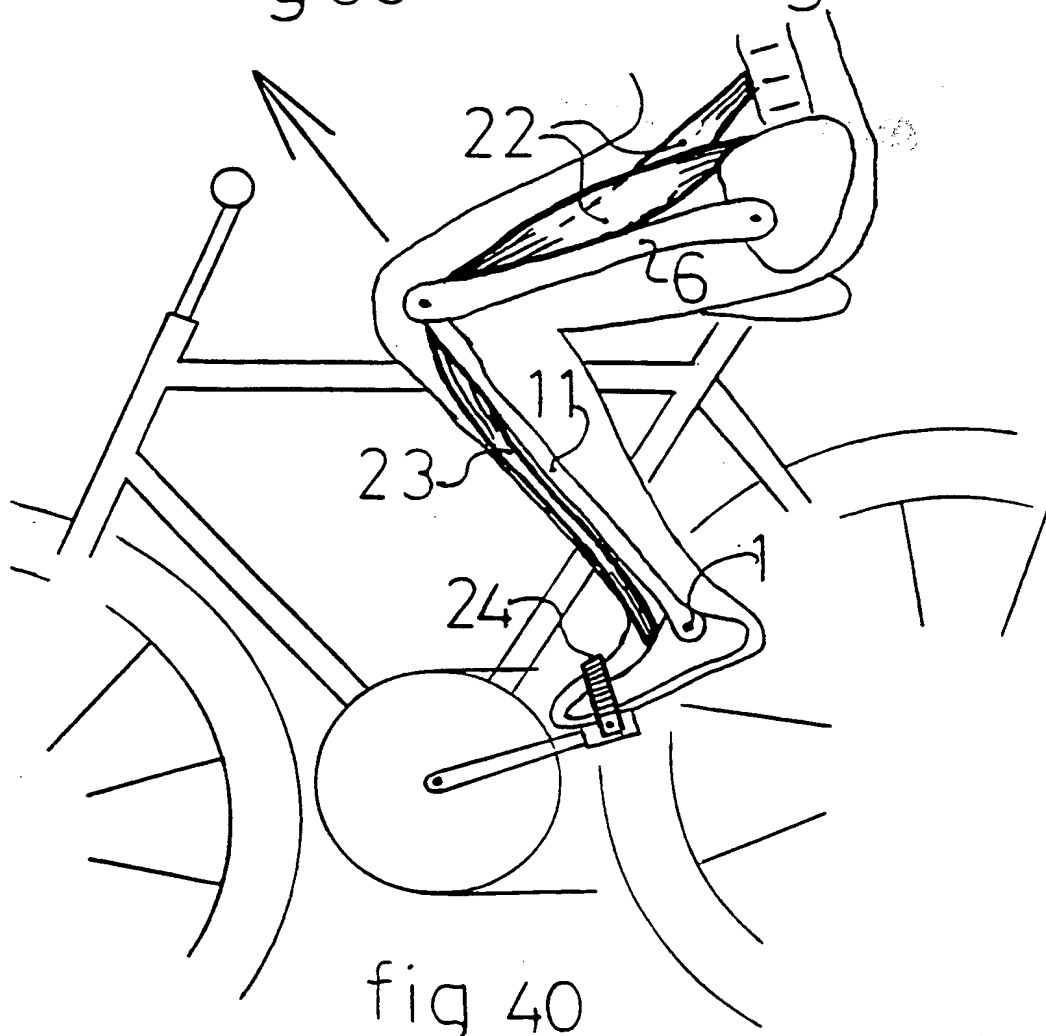


fig 40

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

12/36

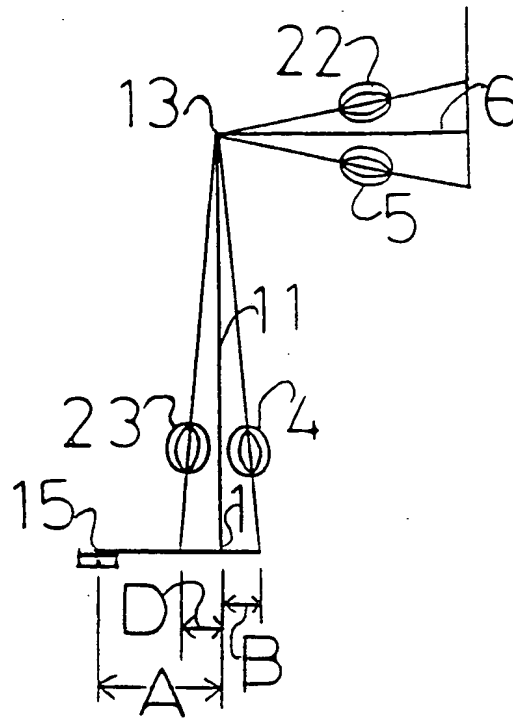


fig 41

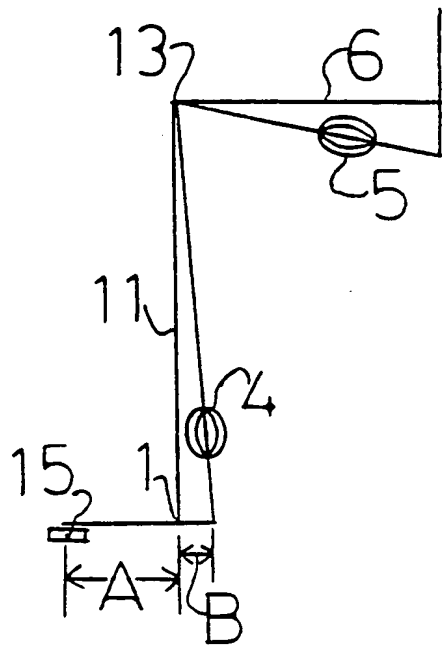


fig 42

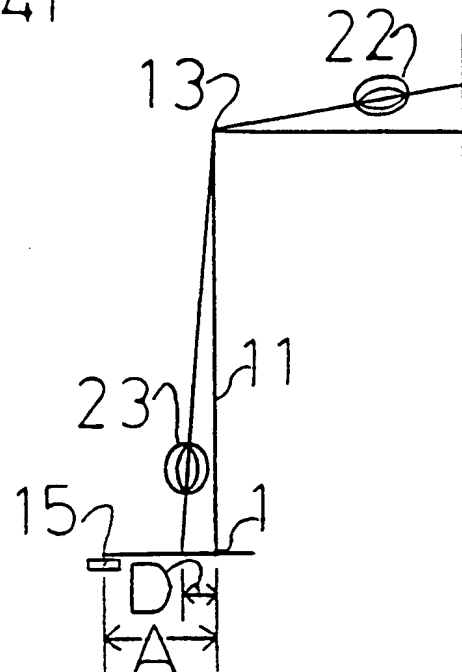
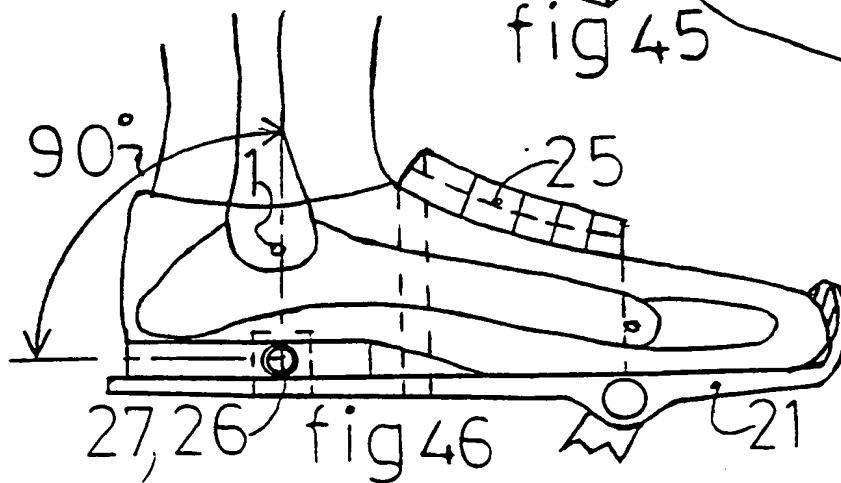
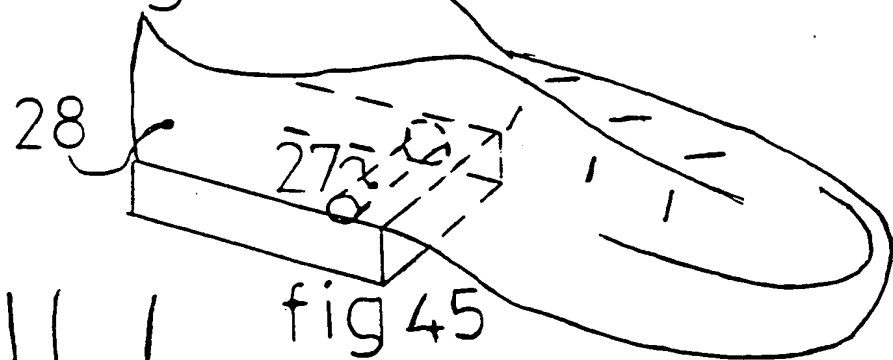
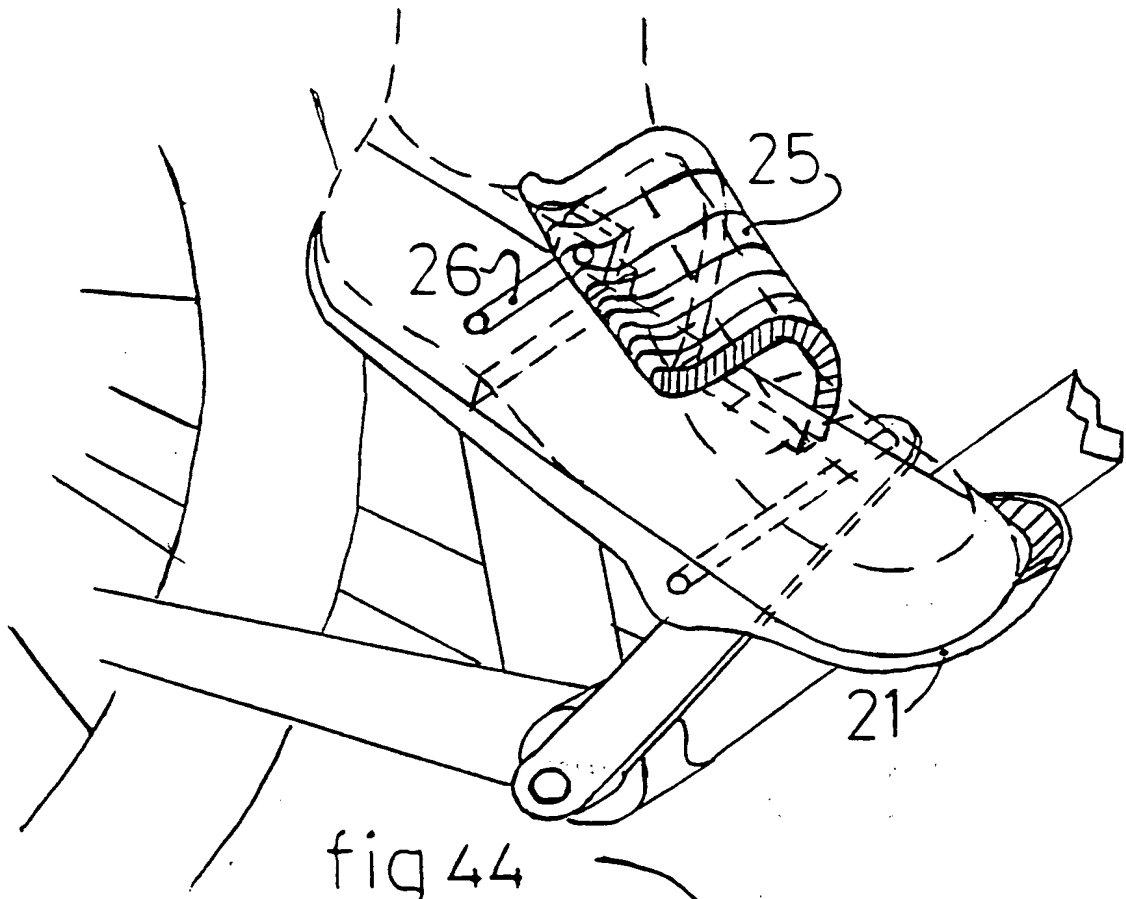
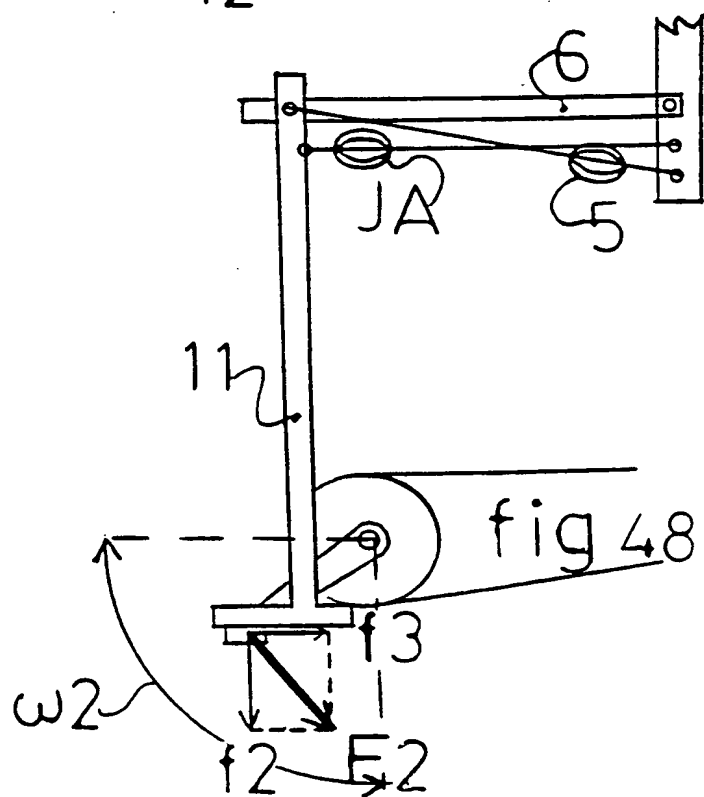
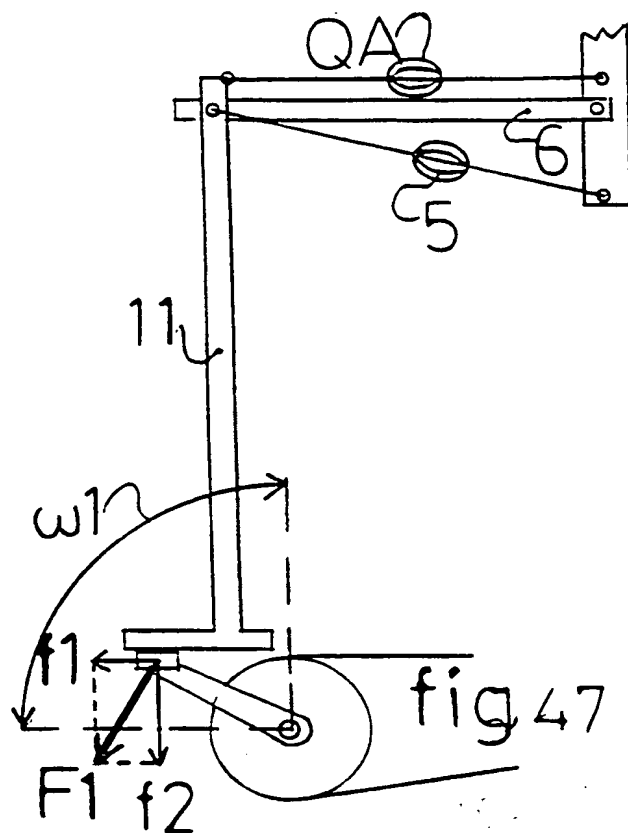


fig 43

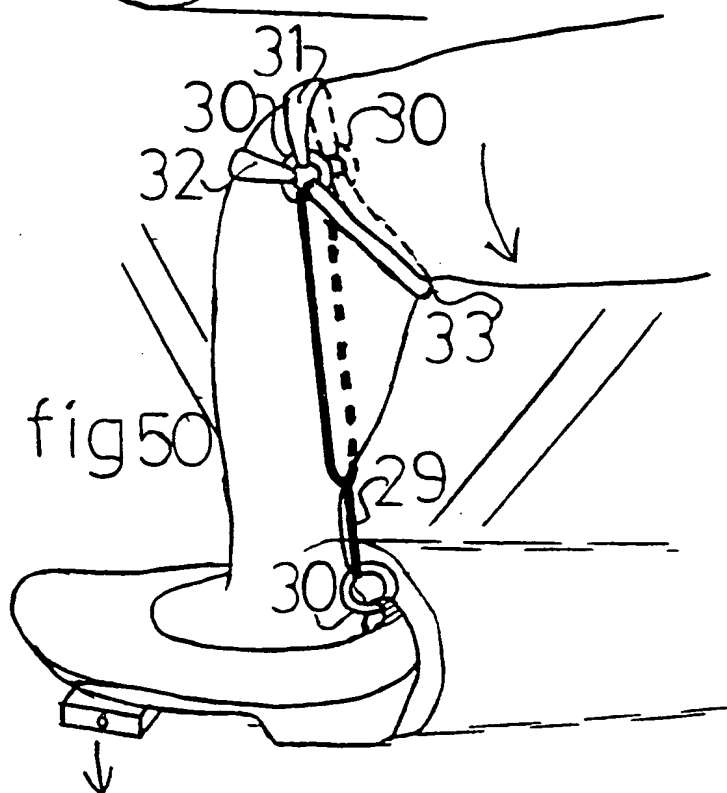
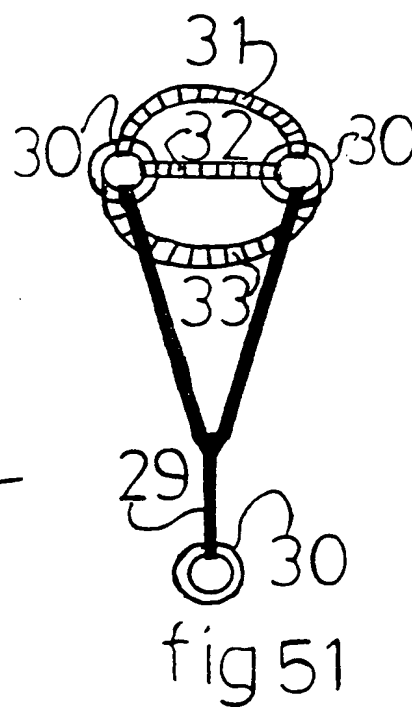
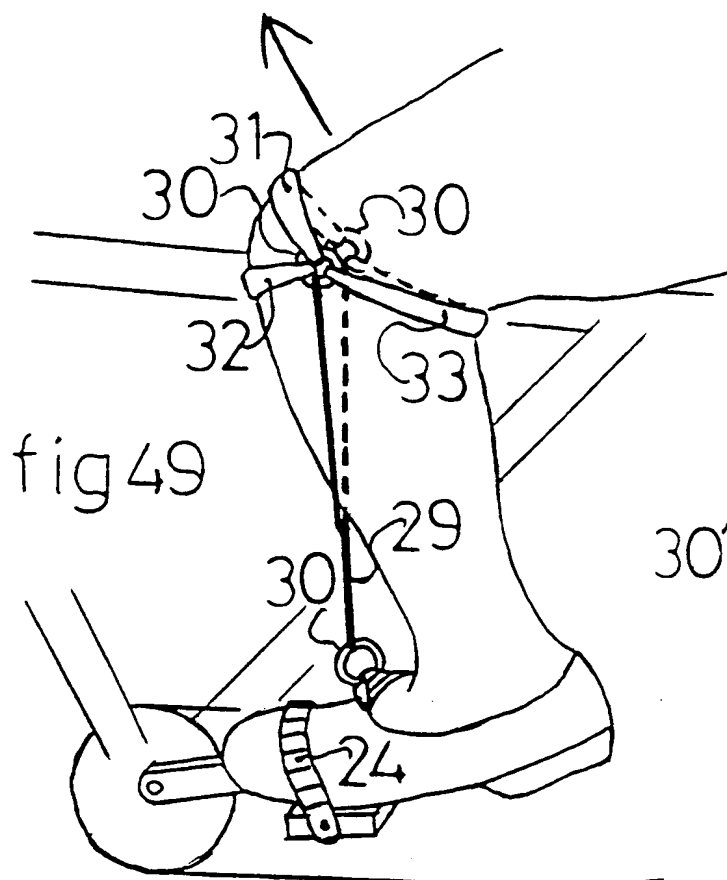
**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

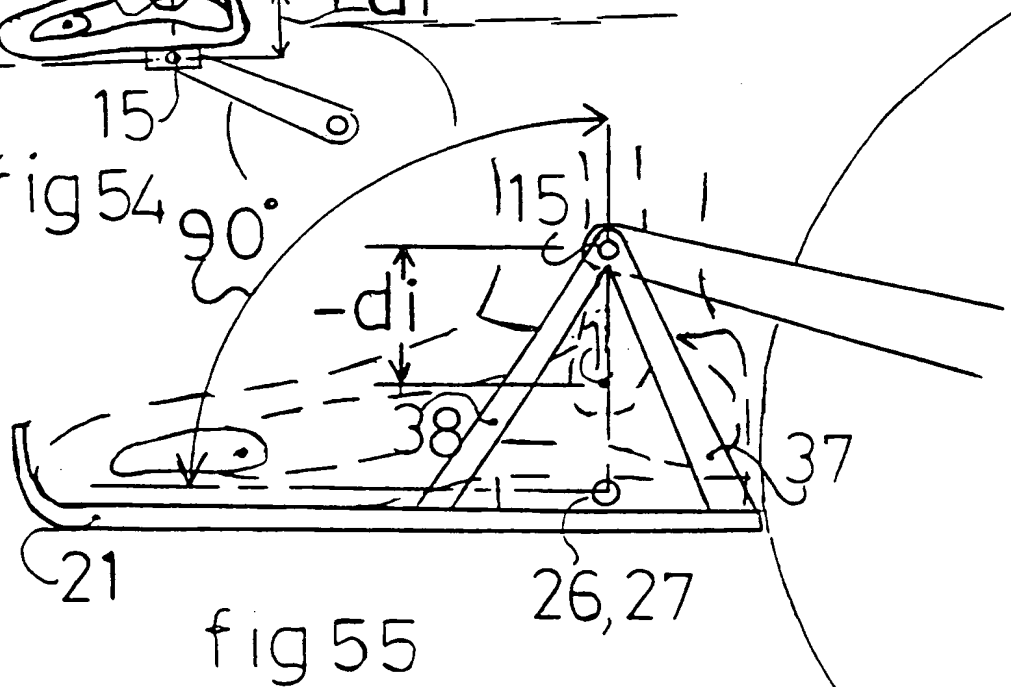
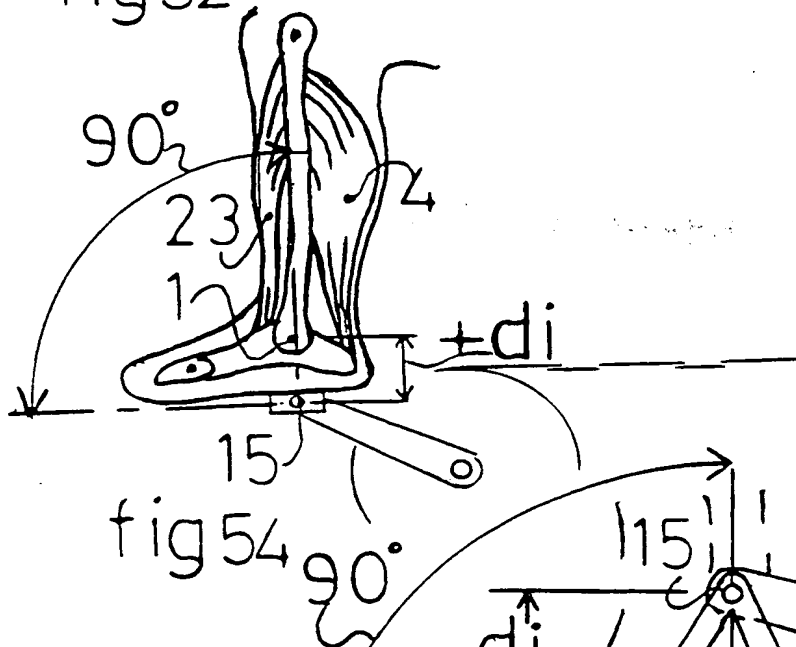
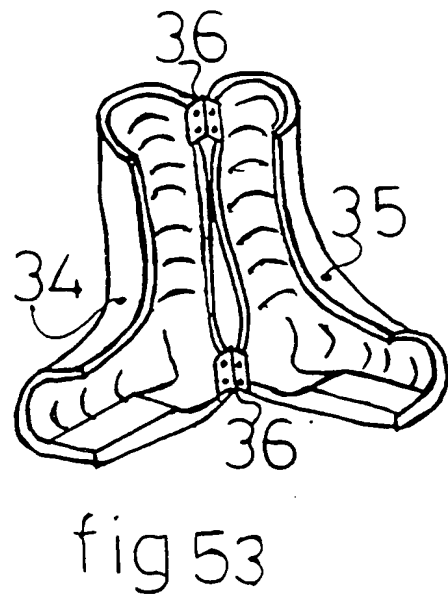
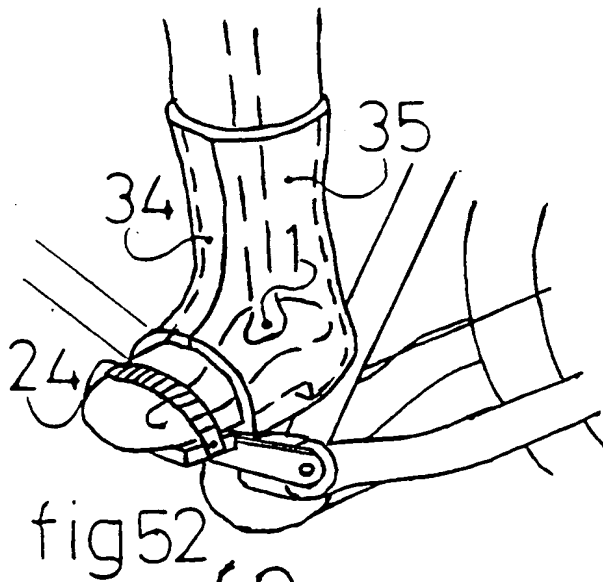


**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

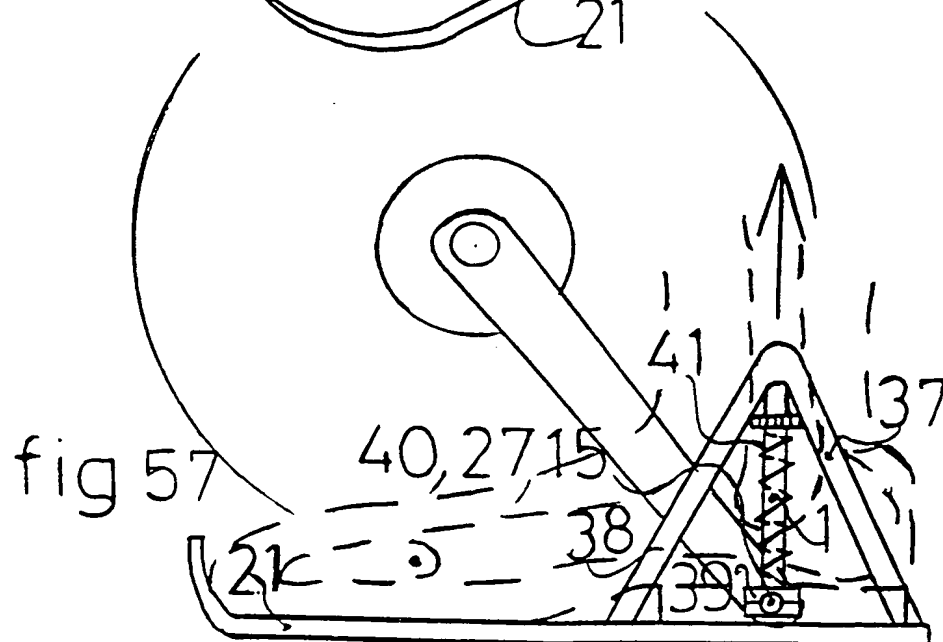
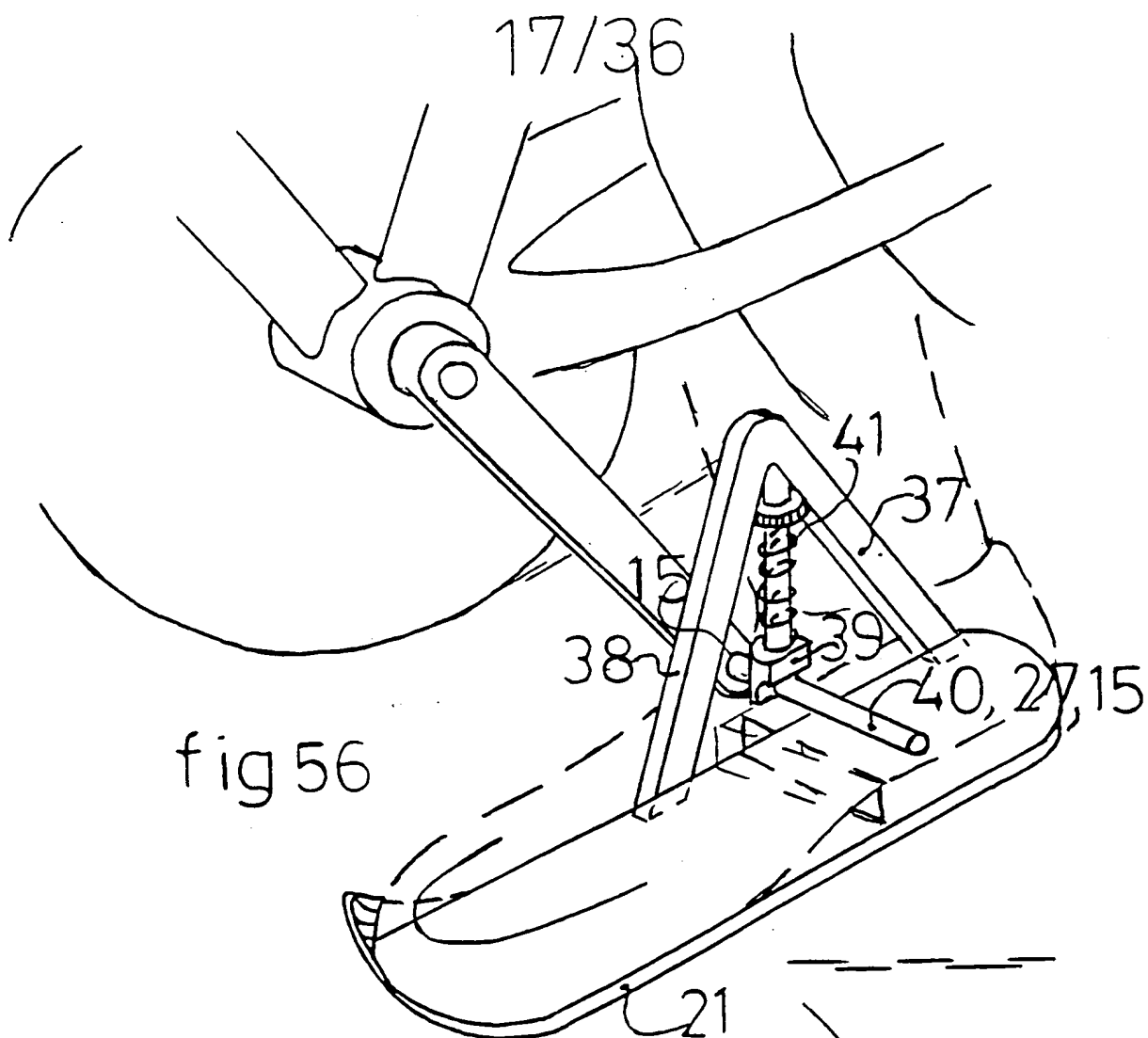


**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

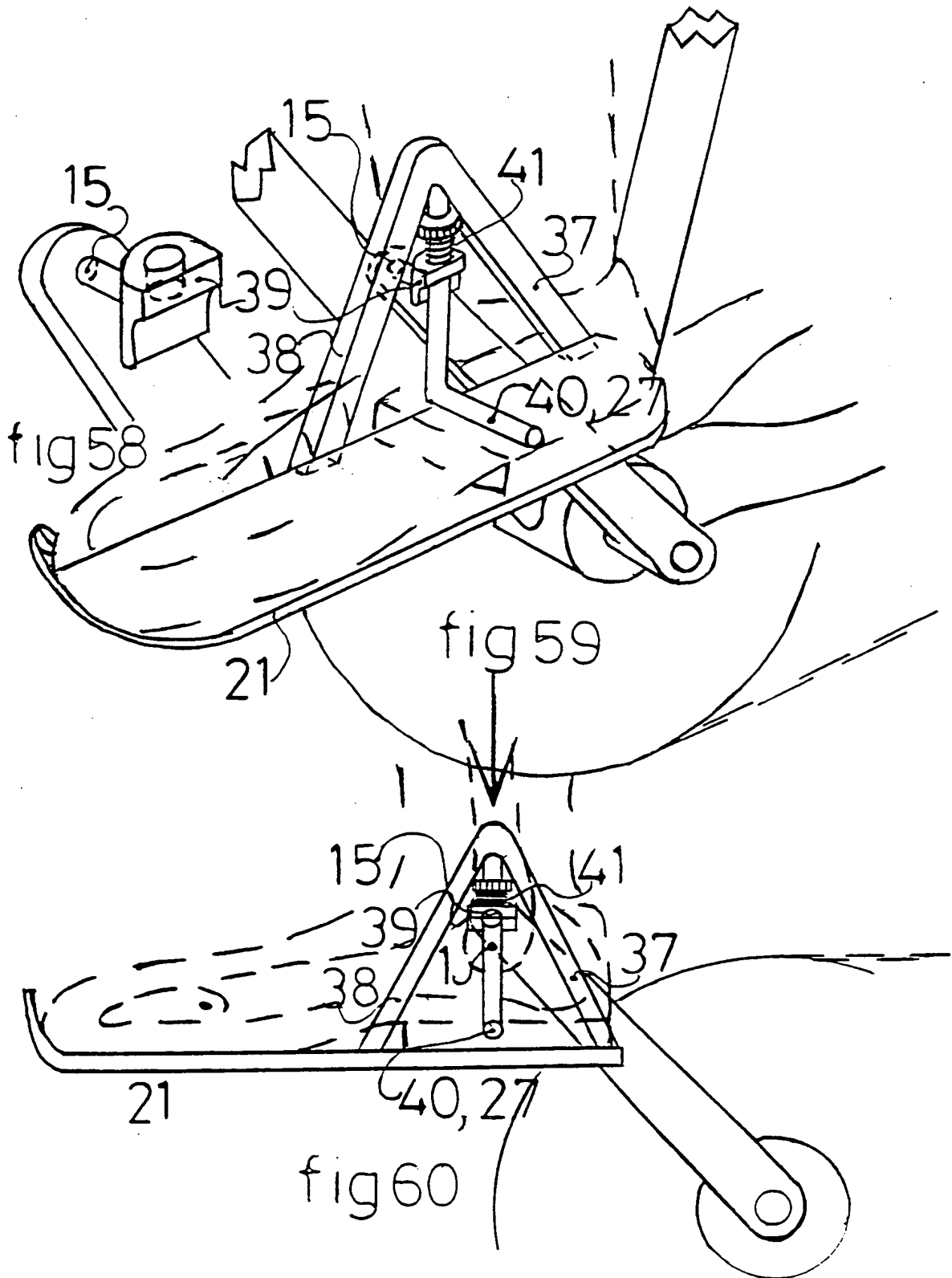
16/36



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

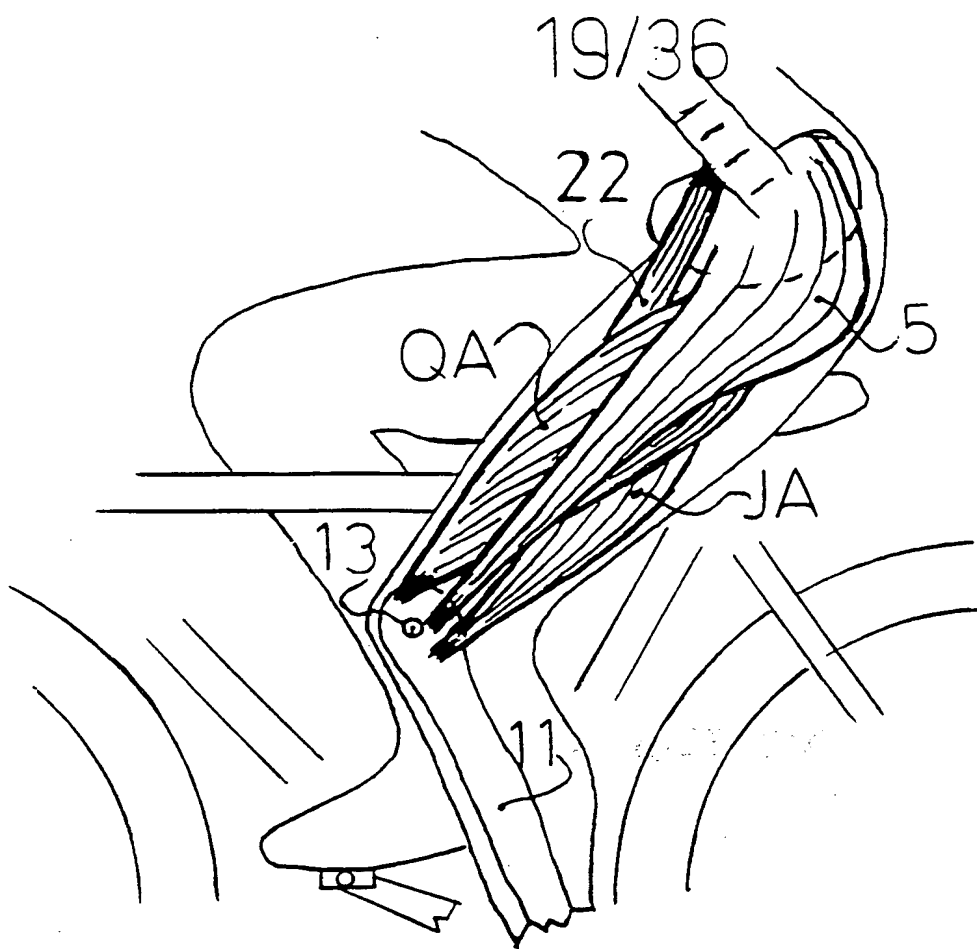


fig 61

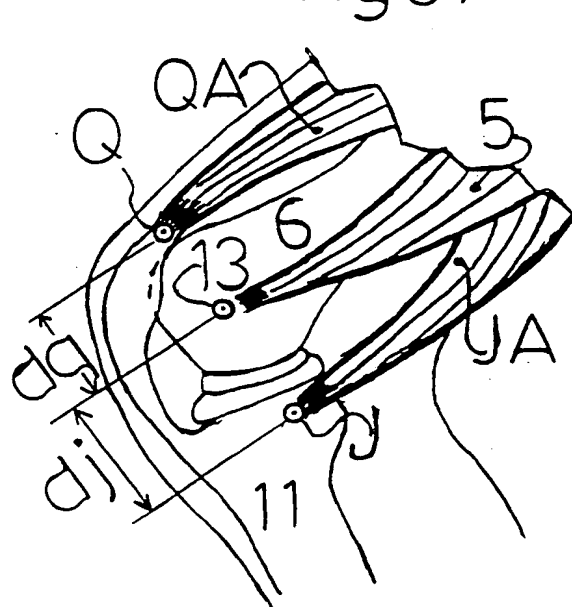


fig 62

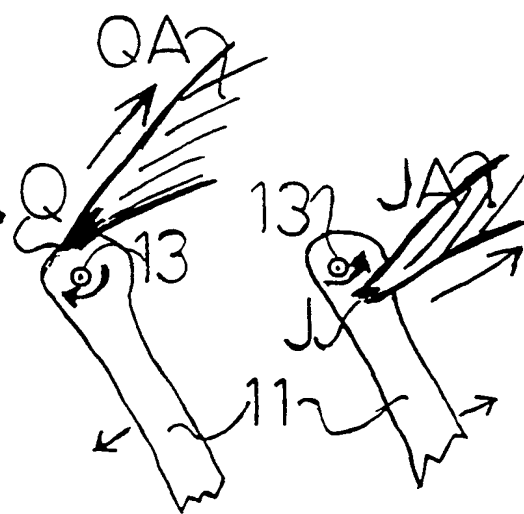
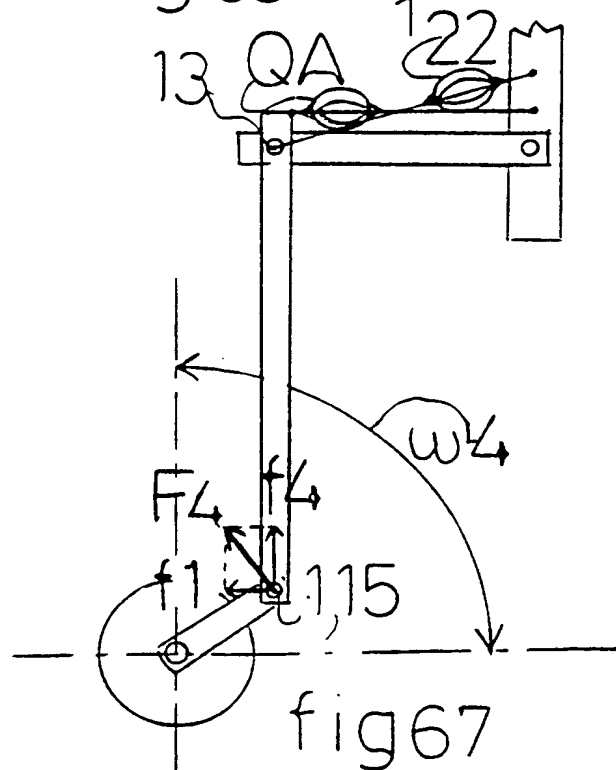
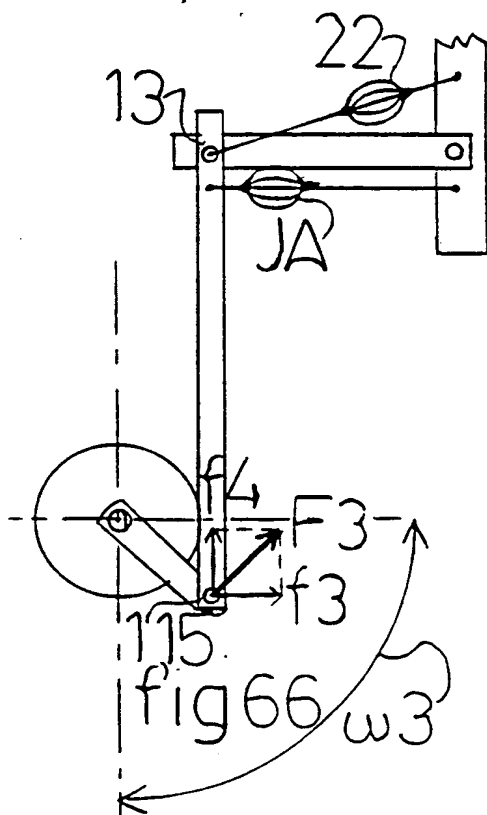
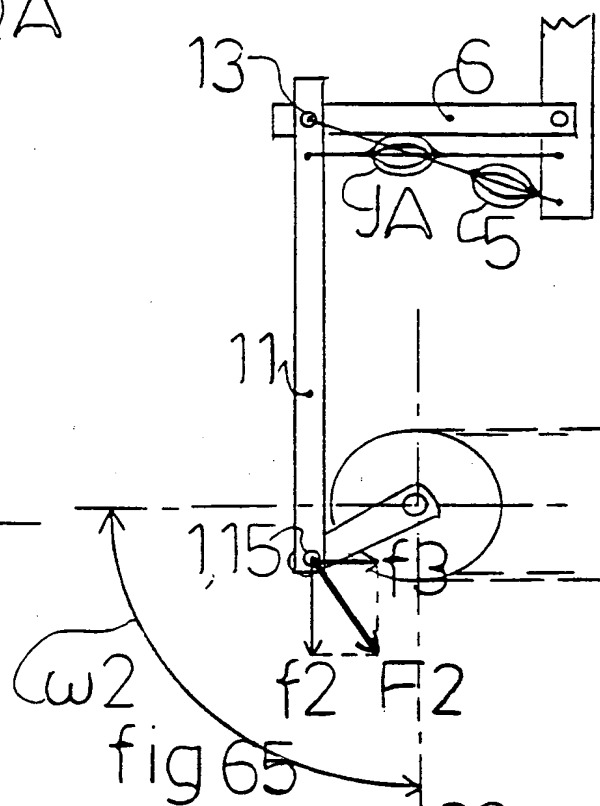
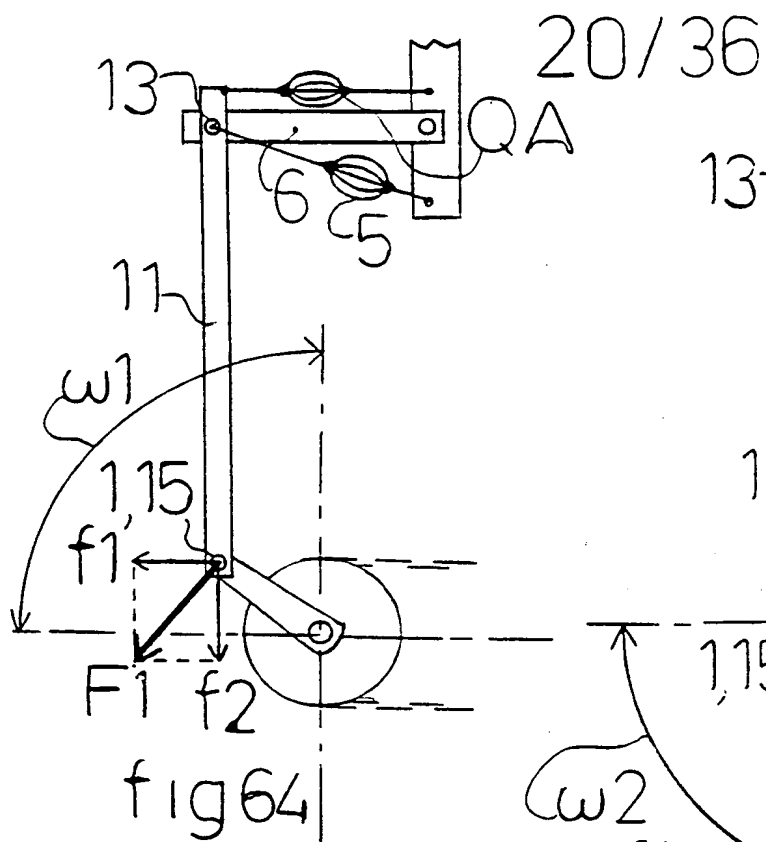


fig 63

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

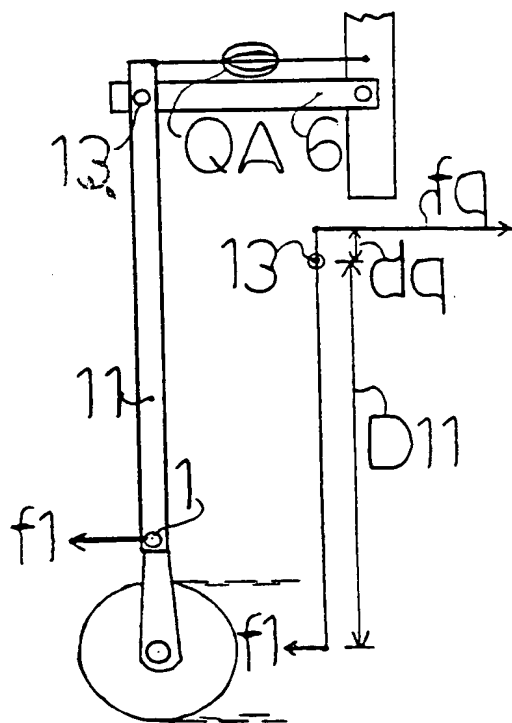


fig 68

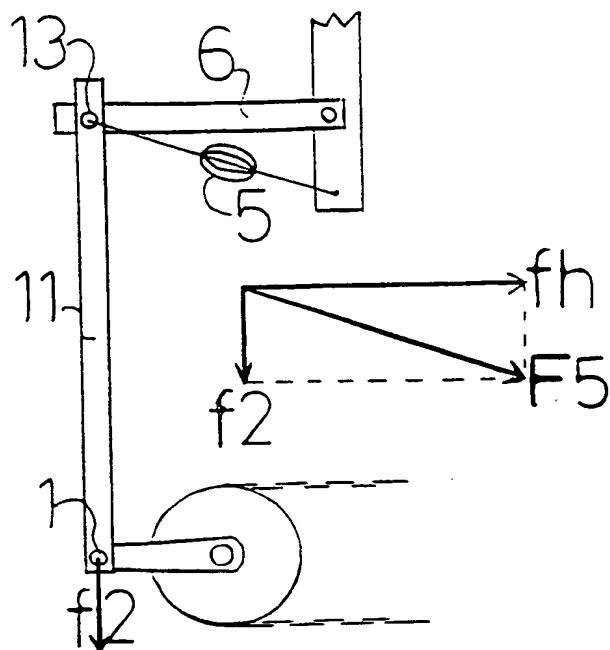


fig 69

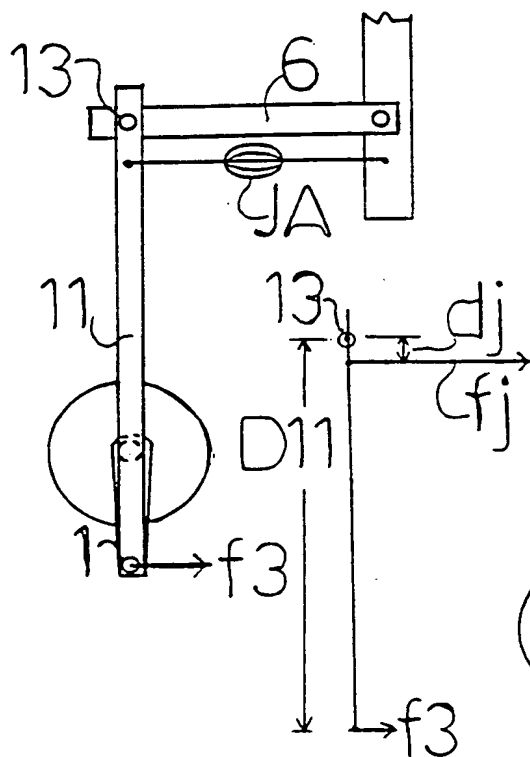


fig 70

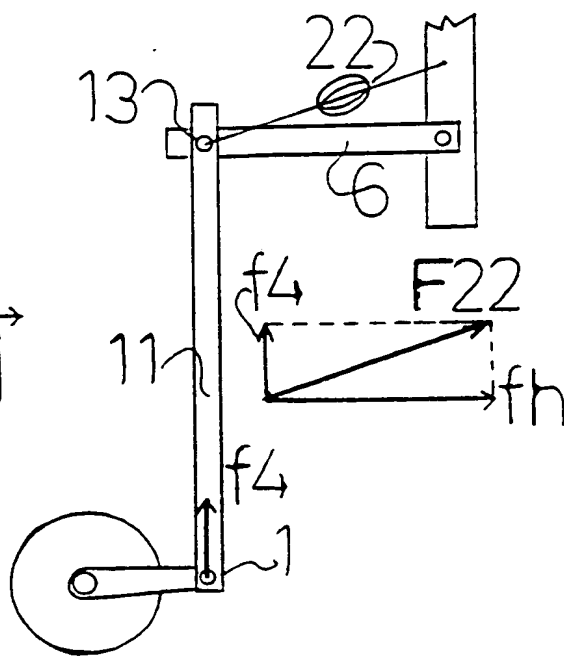
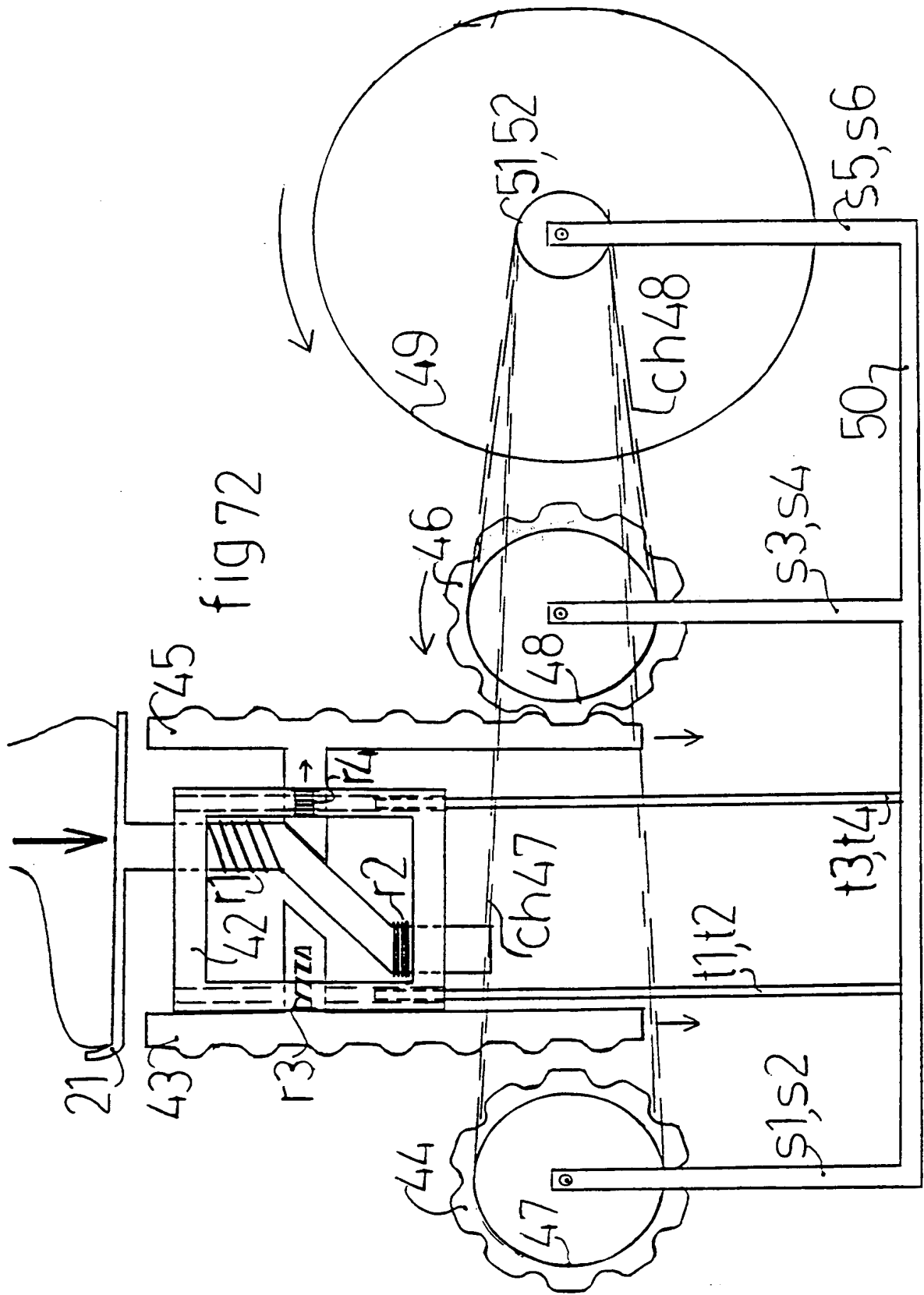


fig 71

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

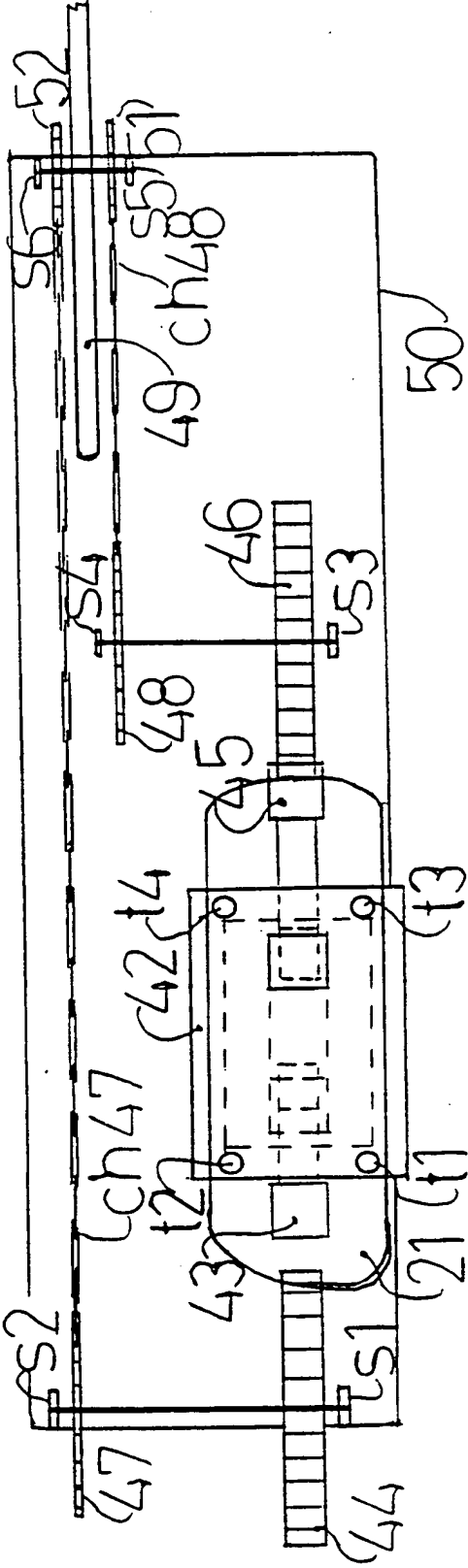


fig 73

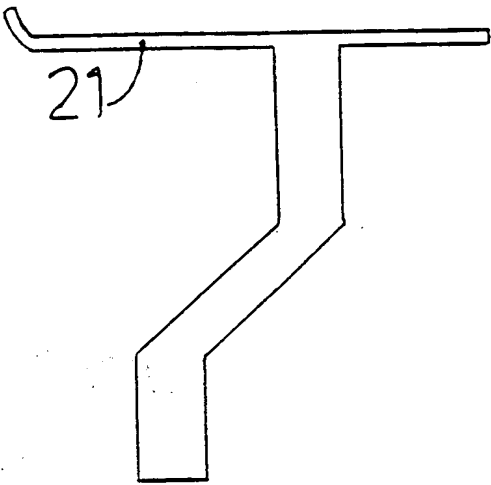
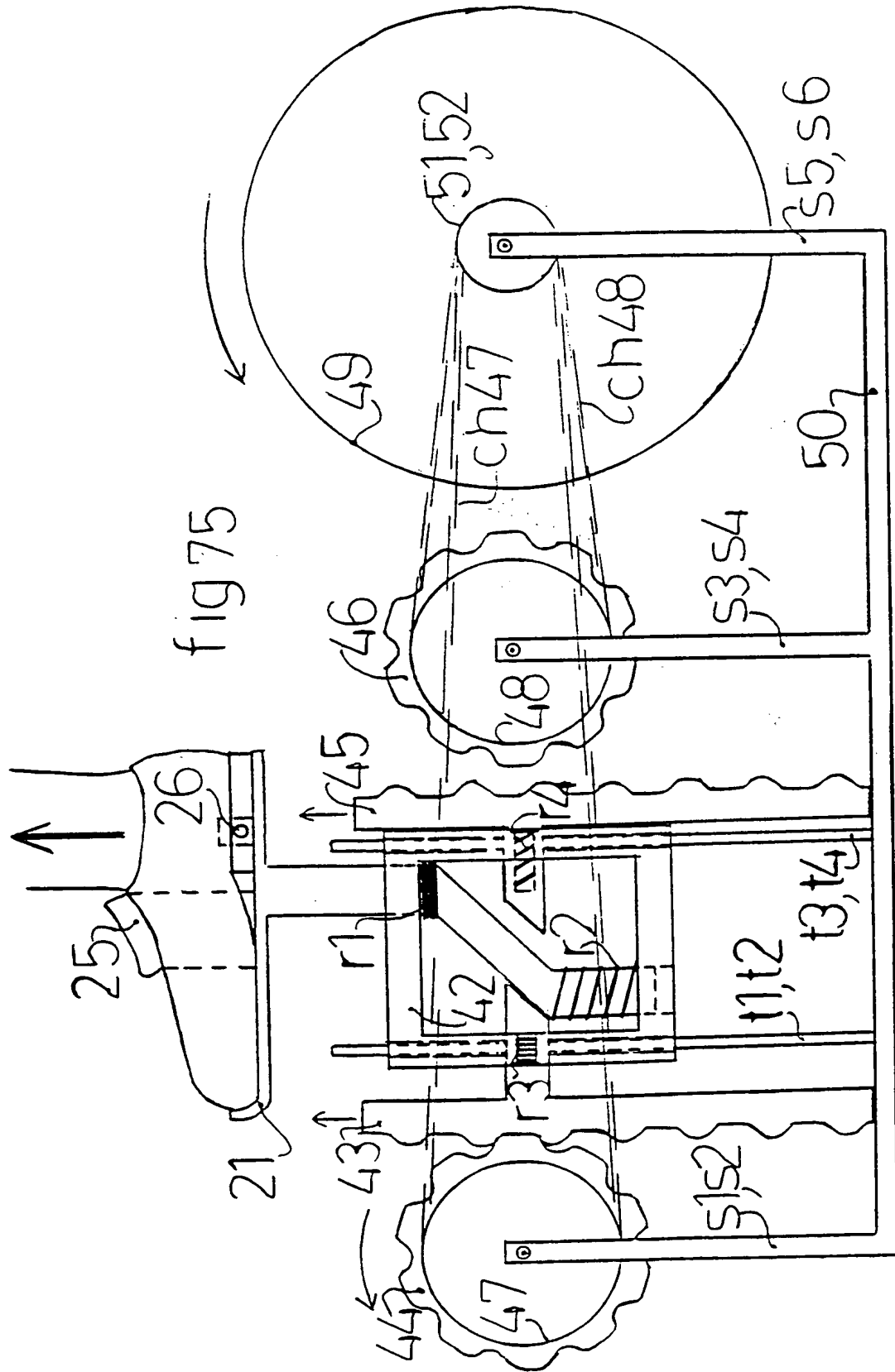


fig 74

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

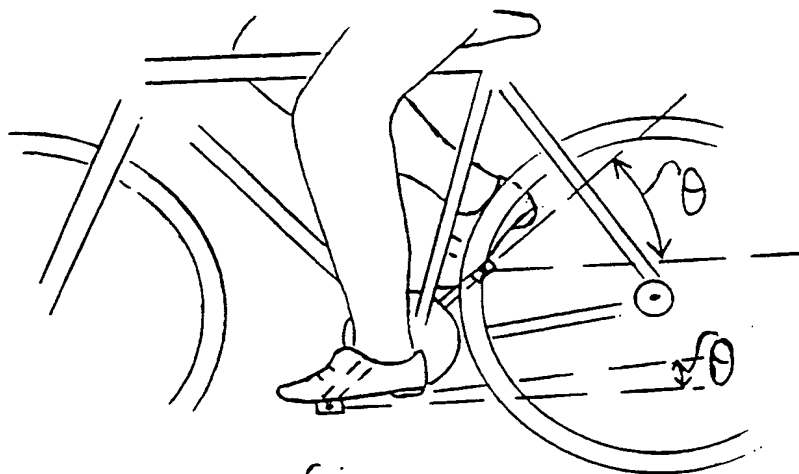


fig 76

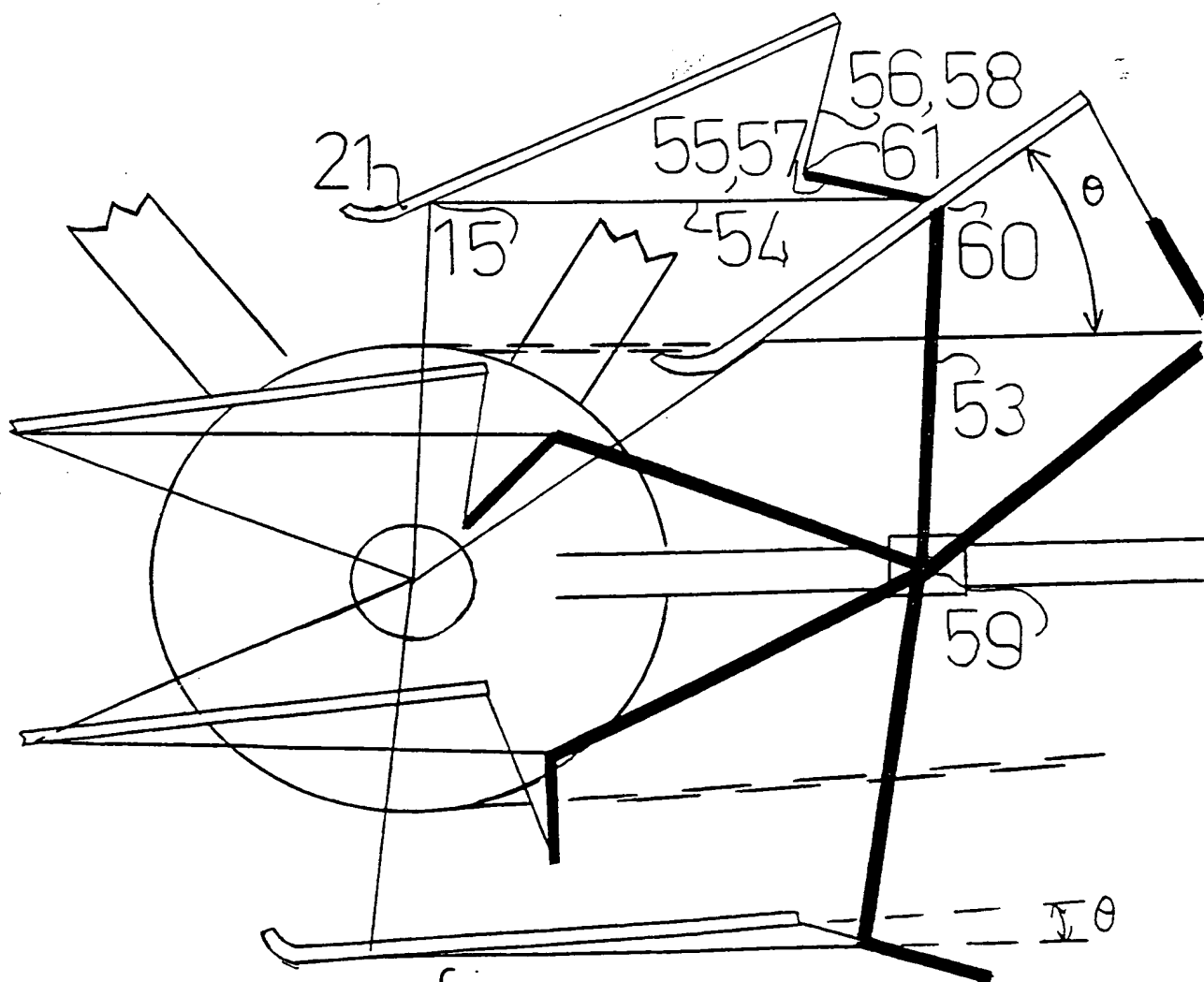
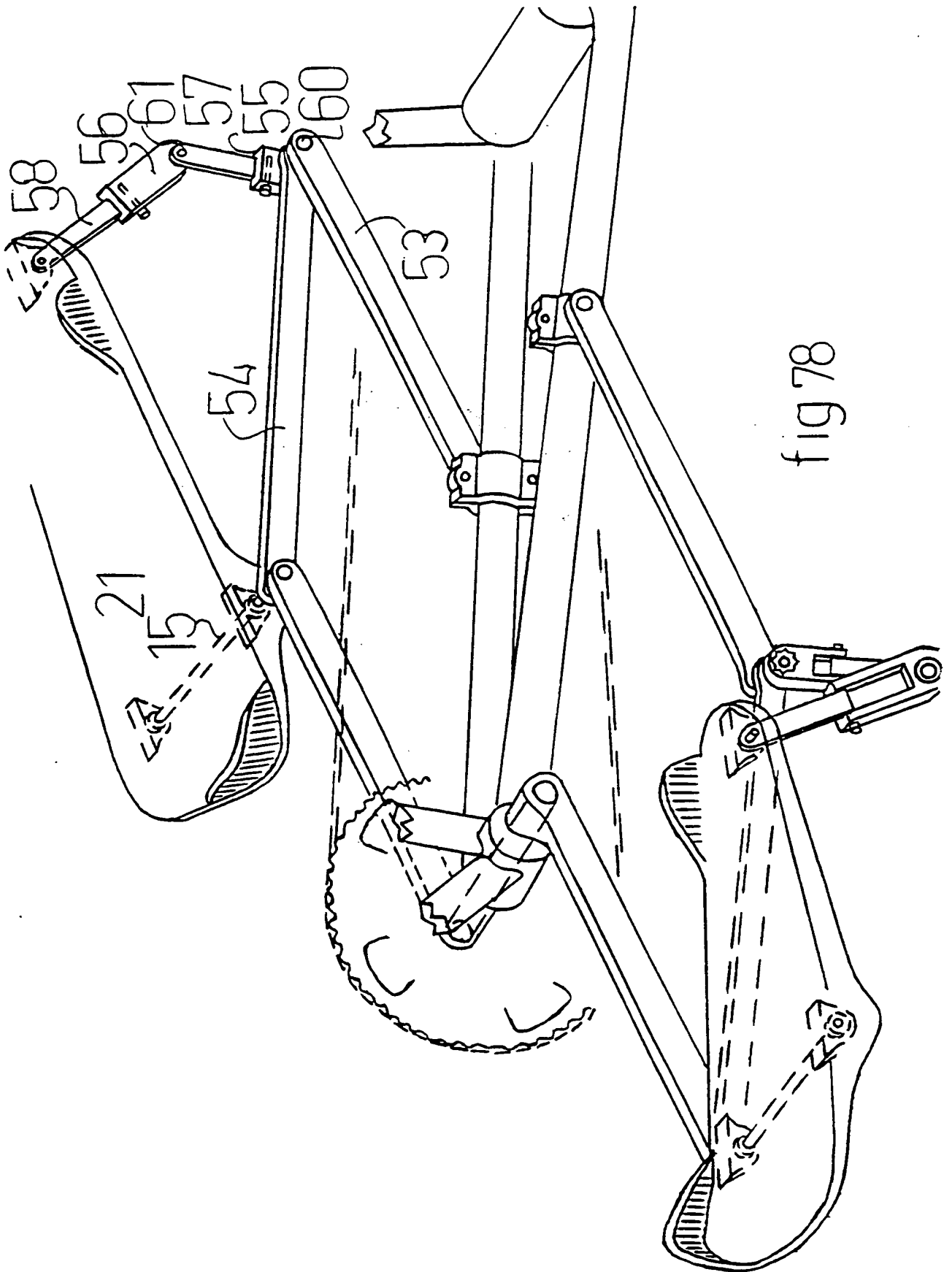
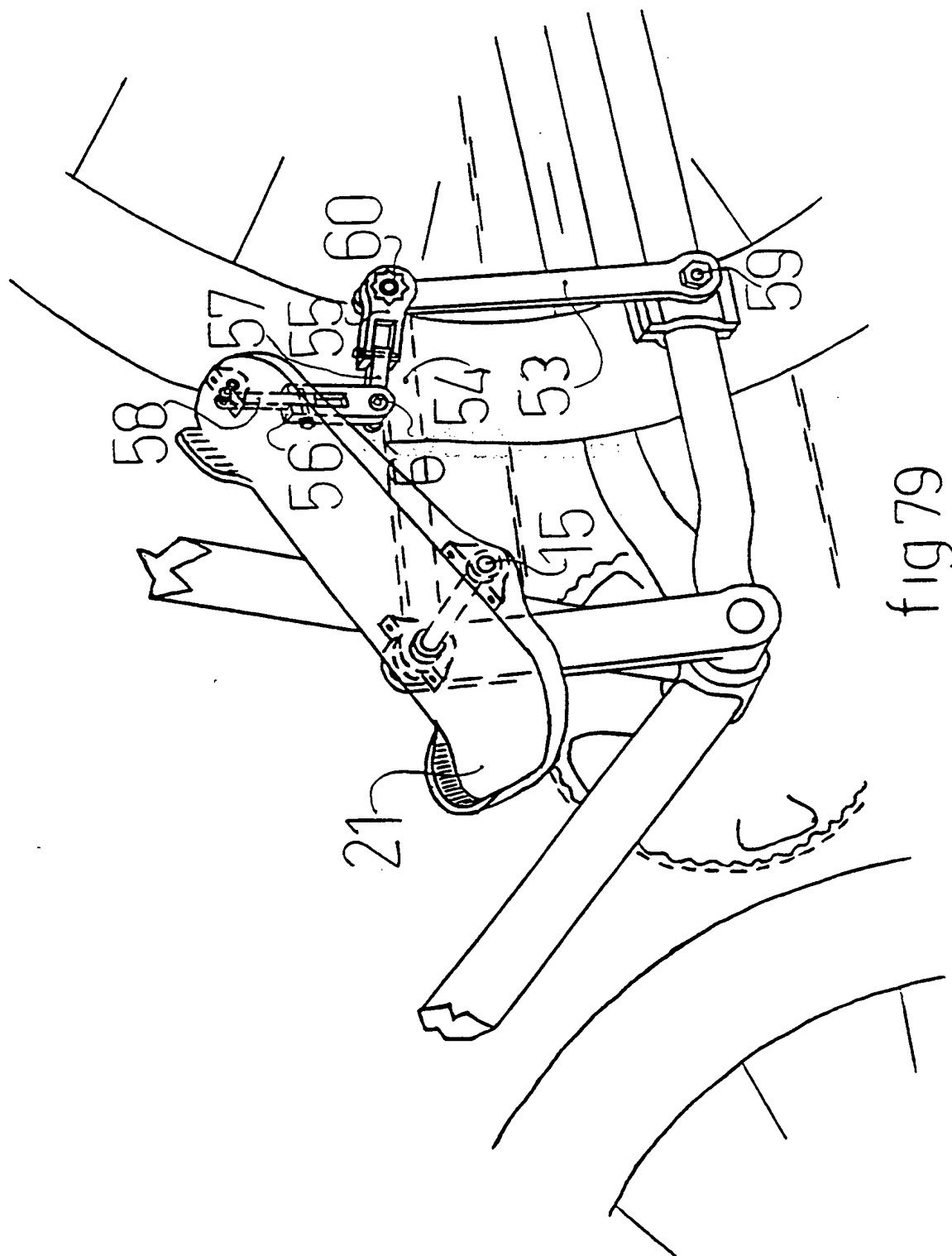


fig 77

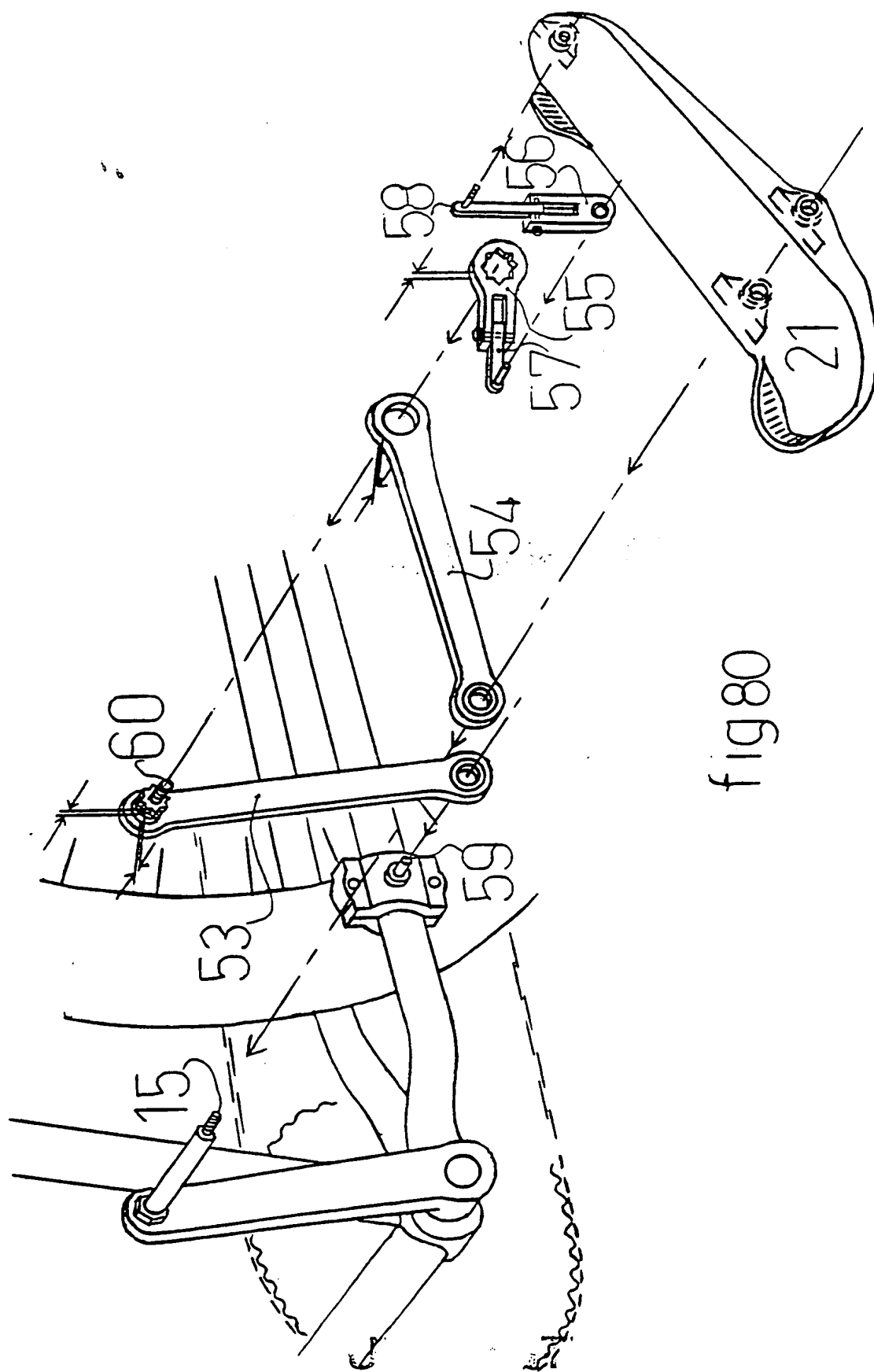
**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



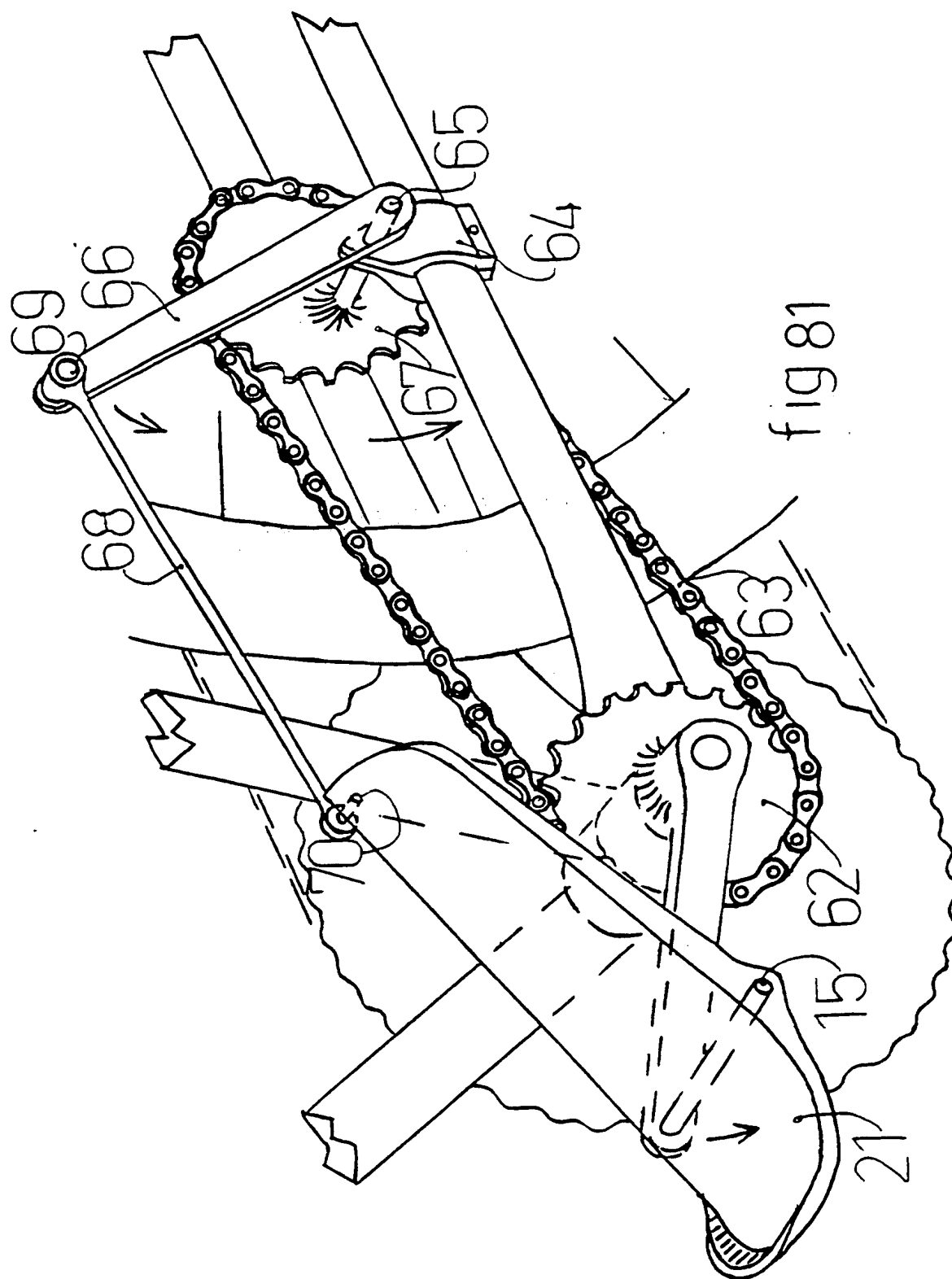
**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



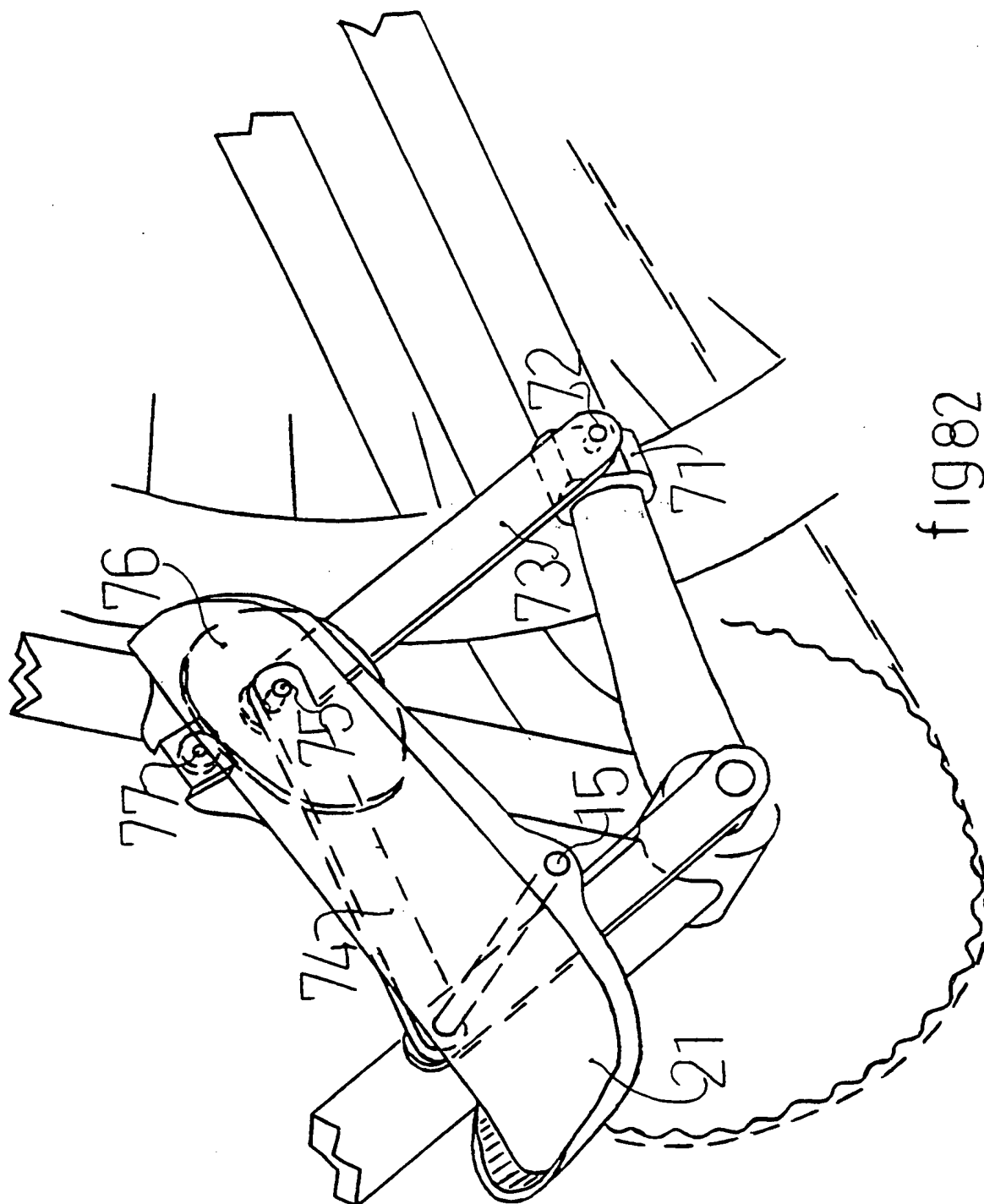
**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

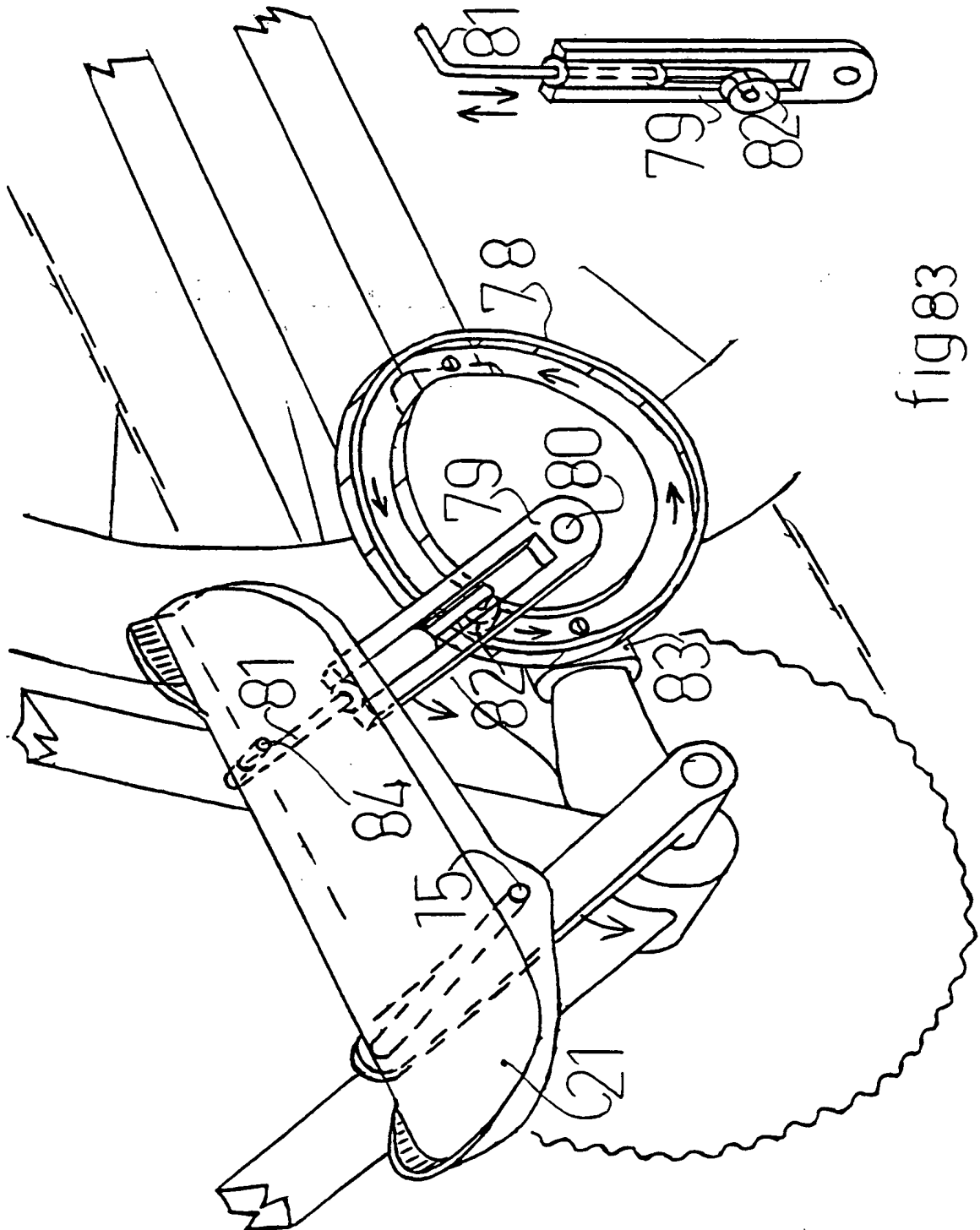
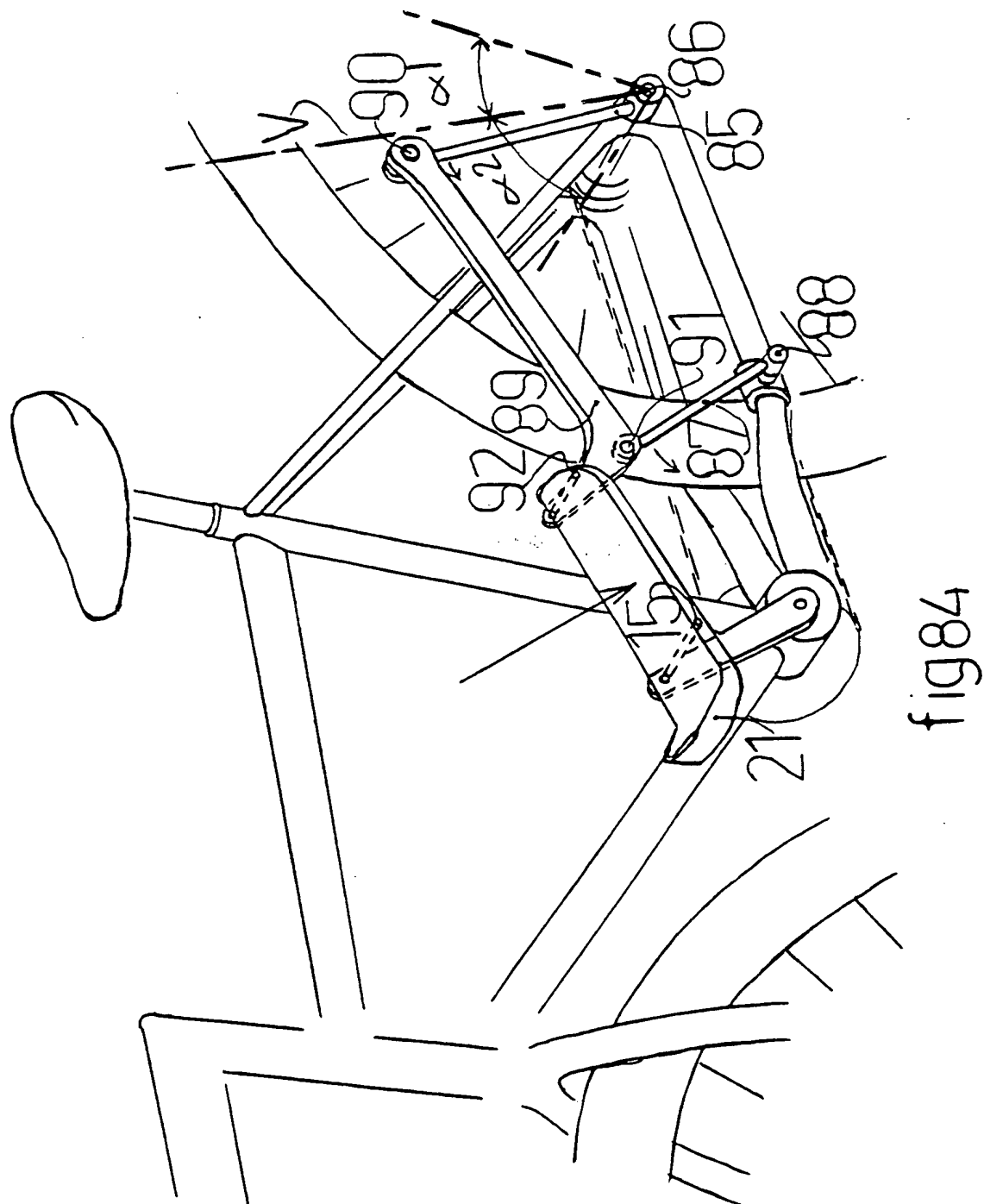


fig 83

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

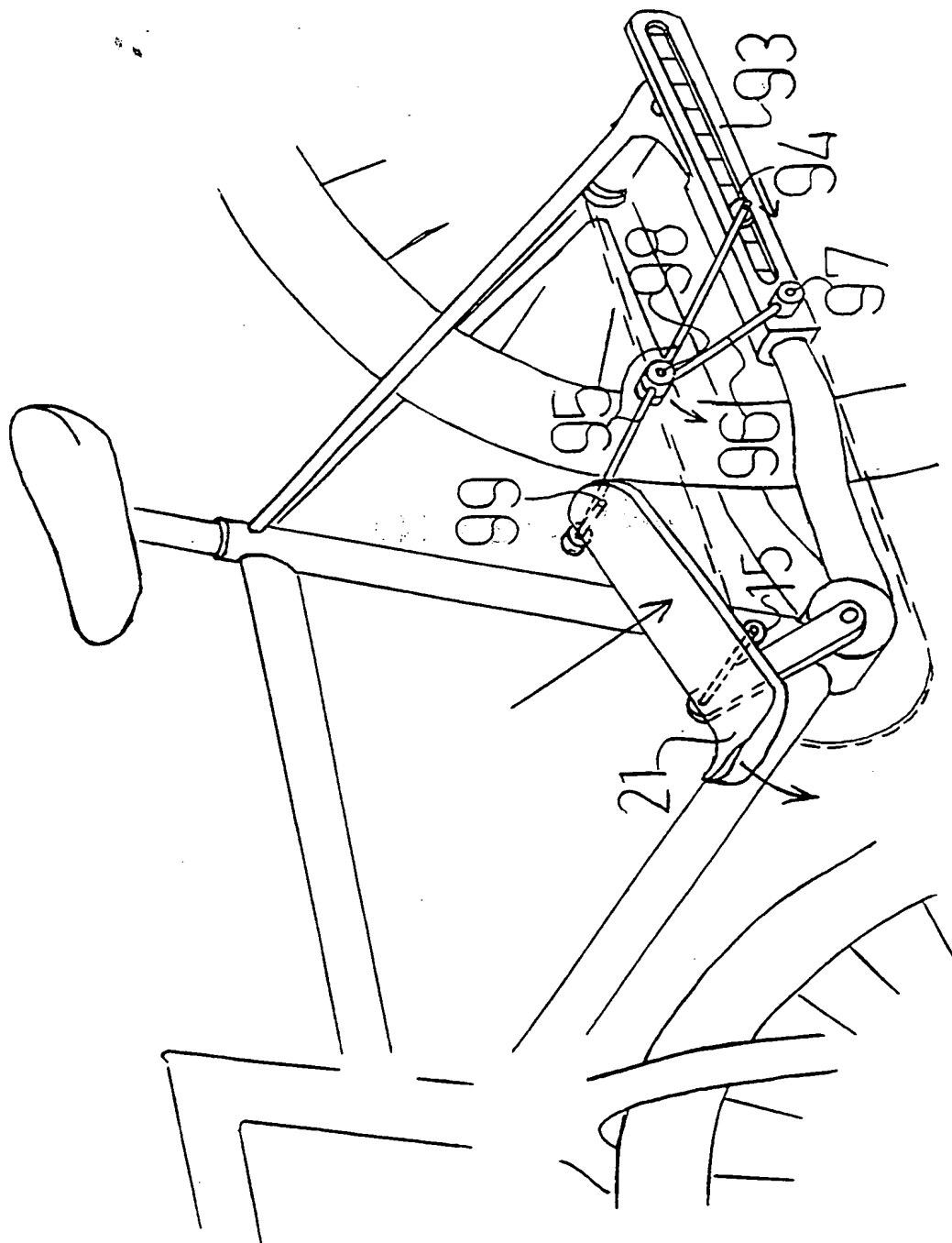
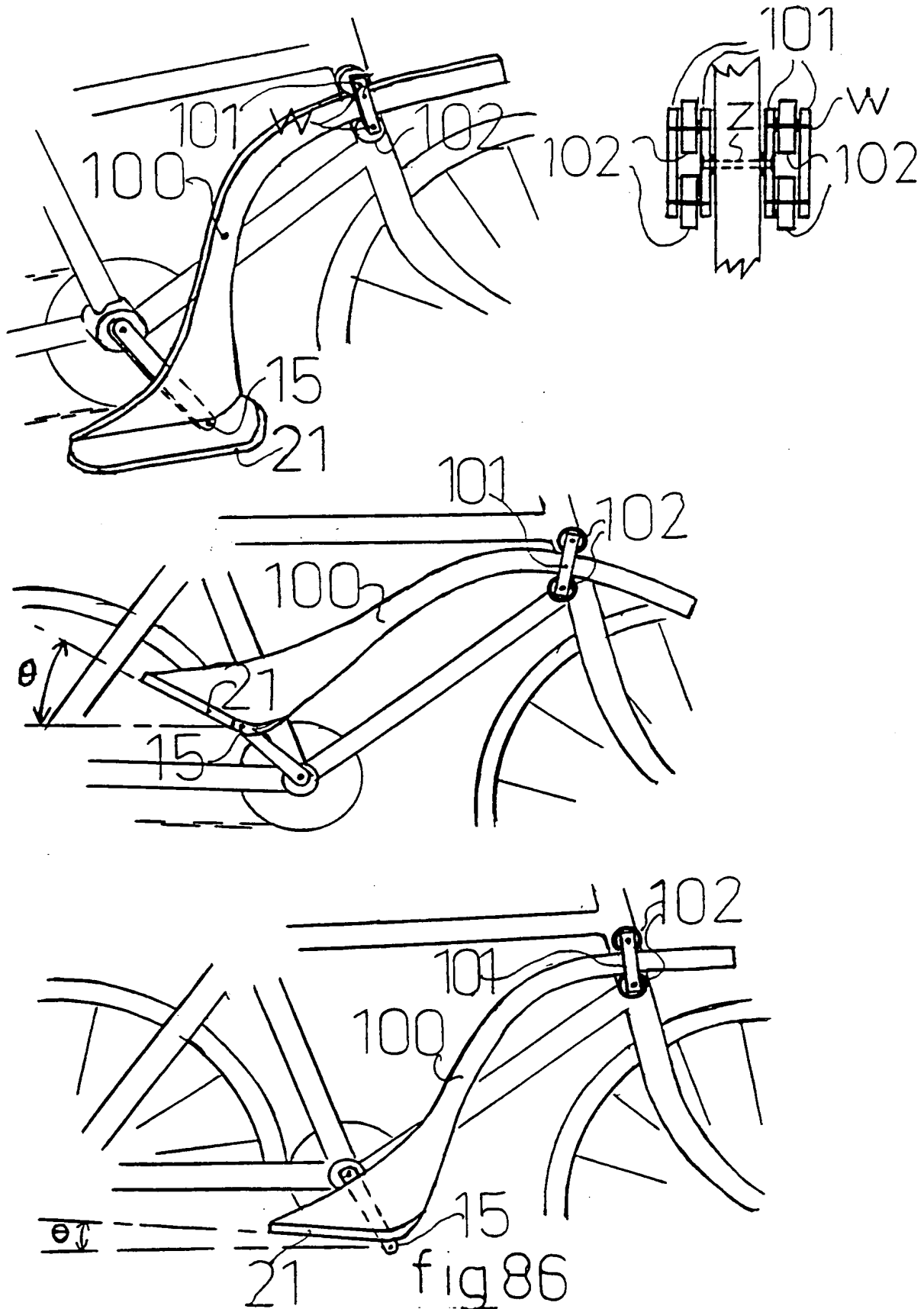


fig 85

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

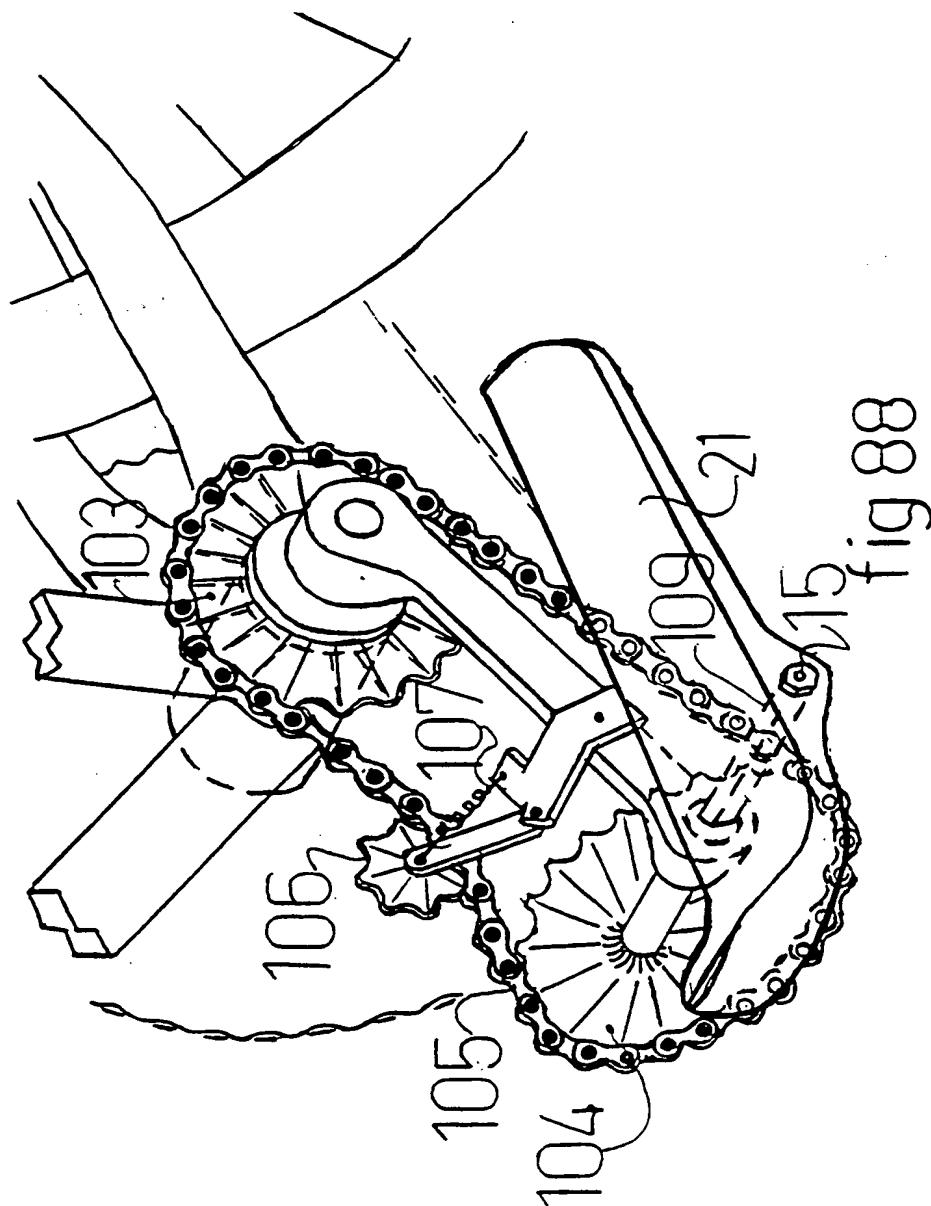


**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

36/36



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**